

ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
**«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Директор ПМФИ филиала ФГБОУ ВО
ВолГМУ Минздрава России

« _____ » _____ 20__ г.

д.м.н.

В.Л. Аджиенко



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 30.05.01 МЕДИЦИНСКАЯ БИОХИМИЯ
(УРОВЕНЬ СПЕЦИАЛИТЕТА)**

Пятигорск, 2018

Разработчики Фонда оценочных средств Государственной итоговой аттестации выпускников по образовательной программе высшего образования по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия (уровень специалитета):

Д.м.н., доцент декан факультет
высшего образования, заведующий кафедрой
биологии и физиологии


М.В. Черников

ФОС ГИА обсужден:

на заседании

Центральной методической комиссии

протокол № 1 от «31» августа 2018 года

Председатель ЦМК


А.В. Воронков

ФОС ГИА одобрен:

на заседании Ученого совета

протокол № 1 от «31» августа 2018 года

Общие положения

Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации (далее ФОС ГИА) выпускников Пятигорского медико-фармацевтического института по образовательной программе высшего образования по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия (уровень специалитета) на 2018-2019 уч.г. разработан в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон Российской Федерации №273-ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации» (часть 5 статья 59);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 30.05.01 Медицинская биохимия (уровень специалитета), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1013 от 11.08.2016 г. (далее ФГОС ВО);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации №636 от 29.06.2015 г. «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации №502 от 28.04.2016 г. «О внесении изменений в порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 636 от 29.06.2015»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации №86 от 09.02.2016 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 636 от 29.06.2015 г.»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации науки №301 от 05.04.2017 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (п.44, п.45);
- «Положение о государственной итоговой аттестации студентов по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия»
- локальные нормативные акты ПМФИ.

ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями (ГЭК) в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Цель ГИА заключается в определении соответствия уровня профессиональной подготовки выпускника требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия» с последующей выдачей диплома государственного образца о высшем образовании.

Задачей ГИА является оценка освоения компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ОПОП ВО.

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план.

При условии успешного прохождения всех установленных форм проведения ГИА, выпускнику института по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия присваивается квалификация "Врач-биохимик" и выдается диплом о высшем образовании.

Место ГИА в структуре образовательной программы

ГИА в учебном плане ПМФИ по образовательной программе высшего образования по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия (уровень специалитета) относится к Блоку 3 Государственная итоговая аттестация (государственный экзамен) и завершается присвоением квалификации «Врач-биохимик».

Содержание и форма проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускников по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия (уровень специалитета) проводится в форме выпускной квалификационной работы.

Компетенции обучающегося, проверяемые в результате проведения государственной итоговой аттестации

В результате освоения программы специалитета по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия» у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу специалитета должен обладать следующими **общекультурными компетенциями:**

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-2);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-3);

способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-4);

готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (ОК-5);

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-6);

способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-7);

готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью использовать основы экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности (ОК-9);

готовностью к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-10).

Выпускник, освоивший программу специалитета должен обладать следующими **общефессиональными компетенциями:**

готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом требований информационной безопасности (ОПК-1);

способностью и готовностью реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности (ОПК-2);

способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок (ОПК-3);

готовностью к ведению медицинской документации (ОПК-4);

готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-5);

готовностью к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач (ОПК-6);

способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-7);

готовностью к обеспечению организации ухода за больными (ОПК-8);
готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере (ОПК-9).

Выпускник, освоивший программу специалитета должен обладать следующими **профессиональными компетенциями**, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа специалитета:

медицинская деятельность:

способностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);

способностью к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-2);

способностью к применению социально-гигиенической методике сбора и медико-статистического анализа информации о показателях популяционного здоровья (ПК-3);

готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или устранения факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-4);

готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого - анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-5);

способностью к применению системного анализа в изучении биологических систем (ПК-6);

готовностью к обучению на индивидуальном и популяционном уровнях

основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний (ПК-7);

готовностью к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни (ПК-8);

организационно-управленческая деятельность:

способностью к применению основных принципов управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-9);

готовностью к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-10);

научно-производственная и проектная деятельность:

готовностью к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека (ПК-11);

научно-исследовательская деятельность:

способностью к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении (ПК-12);

способностью к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности (ПК-13).

***Вопросы по темам выпускных квалификационных работ,
выносимые на ГИА выпускников***

по специальности 30.05.01 – Медицинская биохимия

**Возможные варианты тем выпускной квалификационной работы
выпускников по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия**

Тема 1. Исследование спектра антимикробной активности субстанций растительного, животного, минерального и синтетического происхождения.

1. Поясните отличия между прямой и непрямой гемагглютинацией.
2. С какой целью применяют кольцевую преципитацию в агаровом геле.
3. С какой целью применяют реакцию нейтрализации?
4. К каким иммунологическим факторам относится комплимент?
5. Для диагностики каких состояний применяют РСК?
6. Области клинической медицины, где применяют молекулярно-генетические исследования?
7. Дайте определение праймеру.
8. Назовите этапы ПЦР.
9. Антигены: виды, свойства. Понятие о патоген-ассоциированных молекулах (ПАТТЕРН).
10. Фагоцитарная система. Клетки фагоцитарной системы.
11. Стадии фагоцитоза, биологическое значение.
12. Антигены: определение, основные свойства, отличия от аллергенов. Гаптены. Антигены бактериальной клетки.

13. Образование иммунных комплексов и фагоцитоз.

14. Активация комплемента по классическому пути.

15. Значение реакций преципитации и агглютинации для диагностики.

Тема 2. Исследование иммунотоксичности новых перспективных субстанций растительного, животного, минерального происхождения и синтетических соединений.

1. В основе каких аллергических заболеваний лежит реактивный механизм.

2. Какие биологические свойства присущи реактивам.

3. Рецепторы тучных клеток, актуальные для развития аллергических процессов.

4. Каков механизм активации клеток-мишеней I порядка и секреции из них медиаторов аллергии.

5. Какие медиаторы аллергии образуются в тучных клетках и базофилах в ходе аллергической реакции.

6. Какие белки системы комплемента относятся к анафилоксинам.

7. Антитела какого класса участвуют в патогенезе сывороточной болезни. С помощью каких лабораторных методов можно обнаружить IgG.

8. Внутривенные пробы. Причины ложноположительных результатов.

9. Прик-тест.

10. Апликационные тесты.

11. Провокационные пробы.

Тема 3. Исследование иммунотропности новых перспективных и используемых субстанций растительного, животного, минерального происхождения и синтетических соединений.

1. Лабораторная диагностика аллергических реакций I типа.

2. Лабораторная диагностика реакций иммунокомплексного типа.

3. Лабораторная диагностика РГЗТ.

4. Псевдоаллергические реакции.

5. Дайте определение преципитату.

6. С какой целью проводят тимэктамию новорожденных животных? Какую иммунную недостаточность при этом создают?

7. Назовите модель, с помощью которой можно изучать патогенез В-клеточной недостаточности?

8. Секреторный иммуноглобулин А, биологическая роль.

9. Понятие об иммунитете. Виды иммунитета.

10. Структура и функции иммунной системы. Кооперация иммунокомпетентных клеток.

11. Иммунокомпетентные клетки. Т- и В-лимфоциты, макрофаги их кооперация.

12. Иммунокомпетентные клетки, и их роль в иммунном ответе.

13. Иммуноглобулины, структура и функции.

14. Классы иммуноглобулинов, их характеристика.

15. Понятие об аллергии, типы аллергических реакций.

16. Иммунный ответ и его стадии.

Тема 4. Изучение аллергизирующих свойств новых перспективных и используемых субстанций растительного, животного, минерального происхождения и синтетических соединений.

1. Какова роль иммуноглобулина Е в развитии аллергических реакций.
2. Для каких состояний характерна гиперглобулинемия IgE.
3. Назовите биологические эффекты системы комплемента.
4. В каких аллергических реакциях участвует система комплемента.
5. Метод определения дегрануляции тучных клеток. Метод Шелли.
6. Метод определения активной кожной анафилаксии.
7. Метод определения общей анафилаксии на животных в эксперименте.
8. Какие аллергические реакции относятся к Т-зависимым.
9. Какие клетки участвуют в иммунологической стадии Т-зависимых реакций.
10. Каким образом осуществляется элиминация аллергена при Т-зависимых реакциях.
11. Какие медиаторы принимают участие в Т-зависимых аллергических реакциях.
12. Какие признаки характерны для В-зависимых IgE глобулиновых реакций.
13. Какова минимальная продолжительность периода активной сенсибилизации у человека.

Тема 5. Изучение цитотоксического влияния новых перспективных и используемых субстанций растительного, животного, минерального происхождения и синтетических соединений посредством цито- и гистохимических методов.

1. Комплемент, его структура, функции, пути активации, роль в иммунитете.
2. Система комплемента. Компоненты системы комплемента и их функции.
3. С-реактивный белок и другие белки острой фазы. Происхождение, иммунобиологическая активность.
4. Интерфероны, природа. Медицинское применение.
5. Антителообразование: первичный и вторичный ответ.
6. Особенности противовирусного, противогрибкового, противоопухолевого, трансплантационного иммунитета.
7. Патологические реакции с участием антител (II, III типы гиперчувствительности).
8. Образование цитотоксических CD8⁺Т-лимфоцитов. Апоптоз и цитотоксические реакции.
9. Образование CD4⁺ Т-эффекторов. Иммунное воспаление (ГЗТ), его физиологические и патологические аспекты (IV тип гиперчувствительности).

10. Аллергены. Особенности atopического иммунного ответа на аллергены.

11. Роль IgE, тучных клеток, базофилов и эозинофилов.

Тема 6. Изучение про- и антиоксидантных свойств новых перспективных и используемых субстанций растительного, животного, минерального происхождения и синтетических соединений.

1. Чем может быть обусловлено антиоксидантное действие растительных объектов?
2. Какие вы знаете методики, используемые для определения антиоксидантной активности?
3. Флавоноиды – как эффективные природные антиоксиданты.
4. Роль витаминов в антиоксидантной защите организма.
5. Виды свободных радикалов.

Тема 7. Исследование динамики различных жизненно важных показателей (гематологических, биохимических, иммунологических и др.) при различных патологических состояниях, в разных условиях и на различных этапах онтогенеза с использованием современных методов лабораторной диагностики.

1. С какой целью используют в качестве моделей лабораторных животных?
2. Atopические болезни. Специфическое аллергологическое обследование.
3. Ранняя и поздняя фазы atopической гиперчувствительности.
4. Аллергодиагностика *in vitro* (определение IgE радиоиммунным методом и ИФА).
5. Иммунодиагностика, тесты 1 и 2 уровня.
6. Иммунный статус человека, методы оценки.

Критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы :

«Отлично» - работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую часть, глубокий анализ, студент демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы, выделяет существенное, умеет анализировать, сравнивать, четко формулирует ответы, хорошо знаком с нормативными документами и опирается на них увязывает теорию с задачами практического характера; владеет и применяет основные положения этики и деонтологии. Работа выполнена в соответствии с требованиями к оформлению выпускных квалификационных работ и имеет положительные отзывы научного руководителя и рецензента. Рецензия содержит рекомендуемую оценку «отлично»

«Хорошо» - работа носит исследовательский характер, содержит

грамотно изложенную теоретическую часть, достаточно подробный анализ и критический разбор состояния изучаемого вопроса, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, студент, демонстрирует почти в полном объеме знания профессиональных дисциплин, не допускает серьезных ошибок в ответах, но имеет пробелы, иногда использует наводящие вопросы, не всегда выделяет существенное, владеет основными принципами этики и деонтологии.

«Удовлетворительно» - выставляется за работу которая носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ и недостаточный критический разбор, просматривается непоследовательность изложения материала, выводы не конкретны, рекомендации и предложения слабо аргументированы. В оформлении выпускной квалификационной работы имеются погрешности, в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа.

«Неудовлетворительно» - выставляется за работу, которая не носит исследовательского характера, не имеет анализа, не отвечает требованиям, отраженным в методических указаниях. В выпускной квалификационной работе нет выводов, либо они носят декларативный характер. В отзыве руководителя и рецензента имеются критические замечания. Студент не владеет обязательным минимумом знаний профессиональных дисциплин и не способен ответить на наводящие вопросы членов ГЭК.

Таблица 1 – Критерии сформированности компетенций

№	Критерии сформированности компетенций выпускников по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия в результате выполнения ВКР:	Компетенции выпускника, согласно ФГОС ВО по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия
1	2	3
1.	Постановка общенаучной проблемы, оценка ее актуальности, обоснование задачи исследования	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-9, ПК-11, ПК-12
2.	Качество обзора литературы (широта кругозора, знание иностранных языков, навыки управления информацией)	ОК-2, ОК-5, ОК-8 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3 ПК-1,

Продолжение таблицы 1

1	2	3
3.	Выбор и освоение методов: планирование экспериментов (владение специализированным оборудованием, информацией, информационными технологиями, сбор, обработка и анализ экспериментальных данных)	ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-9, ОК-10 ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9 ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-11, ПК-13
4.	Научная достоверность и критический анализ собственных результатов (ответственность за качество; научный кругозор). Корректность и достоверность выводов.	ОК-1, ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОК-10 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-7 ПК-5, ПК-6, ПК-13
5.	Качество презентации (умение формулировать, докладывать, критически оценивать результаты и выводы своей работы, вести дискуссию.)	ОК-5, ОК-8 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3 ПК-8, ПК-13