ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 42F370889D2503C2951D0BD3DE200BBF
Владелец: Жуковец Ирина Валентиновна
Действителен: с 03.07.2026 до 26.09.2027

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АМУРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО Амурская ГМА
Минздрава России
_____ Т.В. Заболотских
«16» мая 2023 г.

Принято на заседании ученого совета
Протокол № 15 от «16» мая 2023г.

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре
НАУЧНЫЙ КОМПОНЕНТ

Научная специальность: 1.5.4. Биохимия

Форма обучения: Очная

Благовещенск 2023

«Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре. НАУЧНЫЙ КОМПОНЕНТ» по научной специальности 1.5.4 Биохимия, заслушана и утверждена на заседании ученого совета ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, протокол № 15 от «16» мая 2023 г.

Разработчик:
Заведующий кафедрой химии,
д.м.н., профессор _____ Бородин Е.А.

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры химии,
протокол № 13 от «29» марта 2023г

Заведующий кафедрой химии,
д.м.н., профессор _____Бородин Е.А.

СОГЛАСОВАНО
Проректор по научной работе
и инновационному развитию
ФГБОУ ВО Амурская ГМА
Минздрава России, д.б.н, доцент_____ И.Ю. Саяпина

Содержание

1.	Нормативная база	4
2.	Цель, объекты и задачи научных исследований, место научных исследований в структуре программы аспирантуры	4
3.	Требования к результатам освоения программы научных исследований	5
4.	Объем научных исследований и виды учебной работы	7
5.	Структура, содержание и формы контроля научных исследований	7
6.	Технологии, используемые в процессе осуществления научно - исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)	9
7.	Оценочные средства для текущего контроля научных исследований	9
8.	Методическое и информационное обеспечение программы научных исследований	9
9.	Материально-техническое обеспечение программы научных исследований	14

1. Нормативная база

«Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре. НАУЧНЫЙ КОМПОНЕНТ» разработана в соответствии с:

– Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации «Об утверждении Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)» от 20 октября 2021г., № 951;

– Постановлением Правительства Российской Федерации «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)» от 30 ноября 2021 № 2122;

– Положением о порядке разработки и реализации программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре на основании федеральных государственных требований, принятым ученым советом ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России 31.05.2022, протокол № 17;

– Локальными нормативными документами ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России (далее – Амурская ГМА).

2. Цель, объекты и задачи научных исследований, место научных исследований в структуре программы аспирантуры

Цель – развить способность к самостоятельной научно-исследовательской деятельности, связанной с решением профессиональных задач в области биохимии. Выполнение «Научного компонента» обеспечивает подготовку аспиранта к осуществлению профессиональной деятельности в направлениях:

– Химический состав клеток живых организмов.

– Биохимия белков. Протеомика. Белковая инженерия. Структурная биология.

– Энзимология. Механизмы катализа. Регуляция ферментативной активности. Моделирование ферментативных процессов. Клиническая энзимология.

– Биохимия нуклеиновых кислот в норме и при патологии.

– Биохимия липидов в норме и при патологии. Липидомика.

– Биохимия углеводов в норме и при патологии. Функциональная гликомика.

– Гормоны. Механизмы передачи гормональных сигналов. Биохимическая эндокринология в норме и при патологии.

– Структура и метаболические функции биомембран.

– Биоэнергетика.

– Биохимические/метаболические/энергетические процессы в тканях и органах организма в норме и при патологии. Функциональная и клиническая метаболомика в норме и при патологии.

– Газотранспортная система организма.

– Клиническая биохимия человека и животных.

– Биохимические особенности функционирования клеточных систем в условиях спортивных нагрузок.

– Биохимия питания человека, животных, растений и микроорганизмов.

– Инженерная (синтетическая) биология.

– Экологическая биохимия, механизмы адаптации к окружающей среде.

– Проникающая радиация, ультрафиолетовое и ионизирующее излучение, электромагнитные поля. Изменения на клеточном и тканевом уровнях. Роль активных форм кислорода и окислительного стресса.

Задачи:

– определение темы научного исследования, анализ состояния вопроса, планирование этапов работы и сбора материала для собственного исследования;
– выбор и освоение методик исследования;
– выполнение экспериментальных и прикладных исследований согласно индивидуальному плану;
– обработка и анализ результатов исследования;
– написание и оформление научных статей по результатам исследований;
– подготовка и оформление заявок на патенты на изобретения, полезные модели, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных;
– оформление диссертации и доклада.

Блок 1 Научный компонент является обязательной частью программы подготовки кадров в аспирантуре. Составляющие блока:

- научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите;
- подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, предусмотренных абзацем четвертым пункта 5 Федеральных государственных требований
- промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования

Освоение Блока 1 является обязательным на протяжении всего периода обучения аспиранта.

Тема научного исследования утверждается не позднее 30 дней с даты начала освоения программы аспирантуры. Аспиранту предоставляется возможность выбора темы научно-исследовательской работы в рамках направленности программы аспирантуры и основных направлений научно-исследовательской деятельности Академии. Научная деятельность и выполнение диссертационной работы осуществляется под руководством научного руководителя.

В ходе освоения «Научного компонента» аспирант должен овладеть навыками планирования, организации и проведения научных исследований, статистической обработки и анализа данных, изложения и публичного представления полученных результатов на основе принципов доказательной медицины.

Выполненная работа должна соответствовать требованиям, которые предъявляются к диссертации на соискание ученой степени кандидата наук. Основные результаты должны быть опубликованы в статьях рецензируемых журналов, тезисах докладов, заявках на патенты, базы данных и т.п., оформляются в виде диссертации, представление которого является заключительным этапом итоговой аттестации аспиранта.

3. Требования к результатам освоения научного компонента

В результате освоения научного компонента аспирант должен

Знать:

– основные тенденции развития научного знания в области биохимии;

– методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

– алгоритм планирования и проведения научных исследований по профилю подготовки с учетом выбора оптимальных методов исследования и соблюдения принципов доказательной медицины;

– методы статистической обработки данных;

– нормативные документы, регламентирующие исследовательскую деятельность в области биохимии;

– современные методы исследования в области биохимии с целью организации работ по использованию и внедрению результатов исследования в биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранительные технологии.

Уметь:

– обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач;

– осуществлять сбор научной информации и проводить ее анализ, разрабатывать планы, программы и методики проведения научных исследований в области биологии и медицины;

– планировать и проводить научные исследования в области биохимии;

– обосновывать выбранное научное направление, адекватно подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании;

– анализировать, систематизировать и обобщать различные виды информации, полученной в ходе научно-исследовательской деятельности;

– проводить оценку научной и практической значимости полученных результатов исследований;

– анализировать и обобщать результаты научных исследований в области биохимии– анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;

– использовать фундаментальные знания для развития новейших научных подходов смежной ориентации на границах ряда научных дисциплин;

Владеть:

– навыками решения исследовательских и практических задач, генерации новых идей, поддающихся операционализации исходя из наличия ресурсов и ограничений;

– методами организации научного исследования, работы с коллективом и партнерами-соисполнителями, навыками планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ в области биологии и медицины;

– навыками планирования, организации и проведения научных исследований в области биохимии с учетом выбора оптимальных методов исследования и соблюдения принципов

доказательной медицины;
– навыками интерпретации результатов лабораторных и инструментальных исследований в области биохимии;
– навыками анализа, обобщения и синтеза научных знаний в области биохимии;

Объем научных исследований

Вид работы	Объем научных исследований								
	Всего	Распределение по семестрам							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	174	19	17	17	24	24	23	24	26
Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения	35	5	5	5	5	5	5	5	-
Промежуточная аттестация (зачет)	4	-	-	-	1	1	1	1	-
Общая трудоемкость в часах	7668	864	792	792	1080	1080	1044	1080	936
Общая трудоемкость в зачетных единицах	213	24	22	22	30	30	29	30	26

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Формы контроля
1.	Определение темы исследования	Утверждение темы диссертационного исследования	Наличие протокола ученого совета I семестр
2.	Литературный обзор	Сбор и анализ литературных источников по проблеме исследования	Представление литературного обзора диссертационной работы (диссертации) I, II семестр
3.	Выбор и практическое освоение методов исследования по теме	Подбор оптимальных методов исследования в области биохимии, их практическое освоение	Прохождение научно-исследовательской практики, представление алгоритма и дизайна научных исследований I семестр
4	Набор материала для научной работы по теме	Сбор материала по проблеме исследования	Наличие первичного материала, протоколов исследования, базы данных и т.п. II-V семестры

5	Выполнение исследований по теме диссертационной работы	Выполнение исследований по теме диссертационной работы. Проведение экспериментальных и прикладных (лабораторных,	Наличие главы «Материалы и методы» диссертации IV, V семестр, зачет
6	Статистическая обработка и анализ полученных данных по итогам научных исследований	Проведение экспериментальных и прикладных (лабораторных, инструментальных, и т.д.) исследований в области	Наличие глав собственных исследований в диссертационной работе, оформление заключения, выводов по результатам научных исследований, VI-VII
7	Подготовка научных публикаций по теме диссертационной работы	Планирование и написание тезисов, статей	Оформление заключения, выводов по результатам научных исследований, наличие публикаций в рецензируемых изданиях IV-VII семестр, зачет
8	Апробация результатов научных исследований	Выступления с докладами на конференциях, симпозиумах, съездах,	Наличие программ конференций, симпозиумов, съездов, конгрессов и т.п., VI, VII семестр, зачет
9	Подготовка документов для внедрения в практику	Подготовка информационных писем, методических рекомендаций, учебных пособий по материалам исследования. Оформление прав на результаты	Наличие патентов, свидетельств, ноу-хау, медицинских технологий, актов внедрения в практику, наличие публикаций в журналах из перечня ВАК VI, VII семестр, зачет

4. Технологии, используемые в процессе осуществления научно - исследовательской деятельности и подготовки диссертации

- Современные технологии поиска сбора и обработки опубликованной научно - технической информации, библиографические и наукометрические технологии;
- Лабораторные, клинические и другие специальные методы и технологии, предусматривающие использование современных приборов и оборудования;
- Компьютерные технологии для статистической и графической обработки данных, оформления текстов и презентаций;
- Технологии защиты результатов интеллектуальной деятельности и оформления прав на них.

5. Оценочные средства для текущего контроля научных исследований

- Индивидуальный план работы аспиранта;
- Список научных работ аспиранта;
- Портфолио аспиранта в ЭОИС;
- Промежуточная аттестация;
- Отчет о ходе и результатах диссертационной работы на заседании кафедры два раза

в год;
- Отчет о ходе и результатах диссертационной работы на заседании центральной проблемной комиссии;

Методическое и информационное обеспечение научных исследований

Основная литература:

1. Биологическая химия с упражнениями и задачами: учеб. под ред. чл.корр. РАМН С.Е. Северина. - М.: ГЭОТАР-Медиа.2008. 2011.2015.-624 с.: ил.
2. Щербак И.Г. Биологическая химия: учебник.- СПб.: Издательство СПб ГМУ. 2005. - 480 с.
3. Северин, Е. С. Биохимия: учебник / под ред. Е. С. Северина. - 5-е изд. , испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР- Медиа, 2019. - 768 с. - ISBN 978-5-9704-4881-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970448816.html (дата обращения: 21.03.2022)
4. Биологическая химия. Ситуационные задачи тесты: учеб. пособие / под ред. А. Е. Губаревой. - М. ГЭОТАР- Медиа. 2016. - 528 с. [электронный ресурс] http://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785970435618.html

Дополнительная литература:

1. Строев Е.А., Макарова В.Г. Практикум по биологической химии: учеб. пособие. - М.:ООО «МИА», 2012. - 384 с.
2. Биохимия. Тестовые вопросы: учеб. пособие под ред. Д.М.Зубарева. Е.А. Пазюк-М.: ГЭОТАР-Медиа.2008.-285с.
3. Вавилова Т.П., Медведев А.Е. Биологическая химия. Биохимия полости рта: учебник.-М.: ГЭОТАР-Медиа,2016. -560с. ил. [электронный ресурс] http://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785970436349.html
4. Руководство к лабораторным занятиям по биологической химии. - М.: ГЭОТАР - Медиа.2005. - 392 с.: ил. [электронный ресурс] http://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN5970400076.html
5. Глухова, А. И. Биохимия с упражнениями и задачами : учебник / под ред. А. И. Глухова, Е. С. Северина - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-5008-6. - Текст электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970450086.html (дата обращения: 21.03.2022).
6. 6.Биохимия. Руководство к практическим занятиям: учеб. пособие. / под ред. Н.Н. Чернова. - М. : ГЭОТАР- Медиа. 2009. -40 с.: ил. [электронный ресурс] http://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785970412879.html
7. Бородин Е.А. Биохимический диагноз (физиологическая роль и диагностическое значение биохимических показателей крови и мочи). Учебное пособие Издание 5-ое. Рекомендовано Координационным советом по области образования «Здравоохранение и медицинские науки» в качестве учебного пособия для использования в образовательных учреждениях, реализующих основные профессиональные образовательные программы высшего образования по направлениям подготовки специалитета 31.05.01 «Лечебное дело», 31.05.02 «Педиатрия». Благовещенск 2020 г. [электронный ресурс]. https://amursma.ru/upload/iblock/620/Bioximicheskij_diagnoz_Uchebnoe_posobie,_5-e_izdanie,_2020_g..pdf
8. Трущелёв С.А. Медицинская диссертация: современные требования к содержанию и оформлению [Электронный ресурс] : учебное пособие /С. А. Трущелёв ; И. Н.Денисов. - Москва :ГЭОТАР-Медиа, 2013.- http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426906.html
9. Марра Р., Греннер Д., Майес П. Биохимия человека. В 2-х т. /пер. с англ. – М.: «МИР», БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. – Т.1. – 381 с. Т.2. – 414 с.

10. Кольман Я.,К.-Г.Рем. Наглядная биохимия/пер.с нем. Изд.3-е.-М.: «Мир»;Бином.Лаборатория знаний,2009.-469с.:ил.
11. Никулин Б.А. Пособие по клинической биохимии: учеб.пособие для системы послевузовского проф. образования. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 256 с.

Материально-техническое обеспечение научных исследований

Для выполнения диссертационного исследования аспирантам представлена возможность пользоваться следующими материально-техническими средствами кафедры химии ФГБОУ ВО Амурская ГМА: компьютеризированный спектрофотометр Unico 2804 (США), оборудование для проведения ИФА-анализа фирмы Antos (ридер, вошер, термостат инкубатор,) биохимический анализатор StatFax, электронные аналитические весы Ohaus_voyager (Щвецария), высокоэффективный жидкостный хроматограф с приставками для флуориметрической и масс-спектрометрической детекции Surveyor MSQ Plus производства фирмы Thermo Scientific (США), клинический спектрофотометр Schimadzu - CL-770, высокоэффективный жидкостный хроматограф «Милихром - 4», ультрацентрифуга ЦР-К24Д (Германия), отечественные спектрофотометры СФ-16 (ЛОМО), “Solar” (2), коагулометры Solar”(2), фотоэлектроколориметры КФК-2МП (3), КФК-2 (1), КФК-3 (1), высокоэффективный жидкостный хроматограф, настольные центрифуги (6), приборы для электрофореза, техника для проведения колоночной и тонкослойной хроматографии, pH-метры (3), аналитические весы, унифицированное оборудование для учебных и научных целей, химическая посуда, химреактивы, проекционная аппаратура, включая мультимедийный проектор, персональные компьютеры, многофункциональное устройство, ноутбук.

Образовательное учреждение располагает материально-технической базой, соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных учебным планом аспиранта, а также эффективное выполнение диссертационной работы.

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое в образовательном процессе

Перечень программного обеспечения (коммерческие программные продукты)

№ п/п	Перечень программного обеспечения (коммерческие программные продукты)	Реквизиты подтверждающих документов
1	Операционная система MS Windows 7 Pro	Номер лицензии 48381779
2	Операционная система MS Windows 10 Pro	ДОГОВОР № УТ-368 от 21.09.2021
3	MS Office	Номер лицензии: 43234783, 67810502, 67580703, 64399692, 62795141, 61350919
4	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 50-99 Node 2 year Educational Renewal License	Договор 165А от 25.11.2022
5	1С Бухгалтерия и 1С Зарплата	ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР 612/Л от 02.02.2022
6	1С: Университет ПРОФ	ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № ЦБ-1151 от 01.14.2022
7	1С: Библиотека ПРОФ	ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № 2281 от 11.11.2020
8	Консультант Плюс	Договор № 37/С от 25.02.2022
9	Контур.Толк	Договор № К007556/22 от 19.09.2022

10	Среда электронного обучения 3KL(Русский Moodle)	Договор № 1362.3 от 21.11.2022
11	Astra Linux Common Edition	Договор № 142 А от 21.09.2021
12	Информационная система "Планы"	Договор № 9463 от 25.05.2022
13	1С: Документооборот	Договор № 2191 от 15.10.2020
14	Р7-Офис	Договор № 2 КС от 18.12.2020

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Перечень свободно распространяемого программного обеспечения	Ссылки на лицензионное соглашение
1	Браузер «Яндекс»	Бесплатно распространяемое Лицензионное соглашение на использование программ Браузер «Яндекс» https://yandex.ru/legal/browser_agreement/
2	Яндекс.Телемост	Бесплатно распространяемое Лицензионное соглашение на использование программ https://yandex.ru/legal/telemost_mobile_agreement/
3	Dr.Web CureIt!	Бесплатно распространяемое Лицензионное соглашение: https://st.drweb.com/static/new-www/files/license_CureIt_ru.pdf
4	OpenOffice	Бесплатно распространяемое Лицензия: http://www.gnu.org/copyleft/lesser.html
5	LibreOffice	Бесплатно распространяемое Лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/
6	VK Звонки	Бесплатно распространяемое https://vk.com/licence

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы

№ п. п.	Название ресурса	Описание ресурса	Доступ	Адрес ресурса
Электронно-библиотечные системы				
1.	«Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза»	Для студентов и преподавателей медицинских и фармацевтических вузов. Предоставляет доступ к электронным версиям учебников, учебных пособий и периодическим изданиям.	библиотека, индивидуальный доступ	http: //www .studentlibrary.ru/
2.	«Консультант врача» Электронная медицинская библиотека.	Материалы, размещенные в библиотеке разработаны ведущими российскими специалистами на основании современных научных знаний (доказательной медицины). Информация подготовлена с учетом позиции научно-практического медицинского общества (мирового, европейского и российского) по соответствующей специальности. Все материалы прошли обязательное независимое рецензирование	библиотека, индивидуальный доступ	http://www.rosmedlib.ru/cgi-bin/mb4x
3.	PubMed	Бесплатная система поиска в крупнейшей медицинской библиографической базе данных MedLine. Документирует медицинские и биологические статьи из специальной литературы, а также даёт ссылки на полнотекстовые статьи.	библиотека, свободный доступ	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/
4.	Oxford Medicine Online	Коллекция публикаций Оксфордского издательства по медицинской тематике, объединяющая свыше 350 изданий в общий ресурс с возможностью перекрестного поиска.Публикации включают The Oxford Handbook of Clinical Medicine и The Oxford Textbook of Medicine, электронные версии которых постоянно обновляются.	библиотека, свободный доступ	http://www.oxfordmedicine.com
5.	База знаний по биологии человека	Справочная информация по физиологии, клеточной биологии, генетике, биохимии, иммунологии, патологии. (Ресурс Института молекулярной генетики РАН.)	библиотека, свободный доступ	http://humbio.ru/
6.	Медицинская он-лайн библиотека	Бесплатные справочники, энциклопедии, книги, монографии, рефераты, англоязычная литература, тесты.	библиотека, свободный доступ	http://med-lib.ru/
Информационные системы				

7.	Российская медицинская ассоциация	Профессиональный интернет-ресурс. Цель: содействие осуществлению эффективной профессиональной деятельности врачебного персонала. Содержит устав, персоналии, структура, правила вступления, сведения о Российском медицинском союзе	библиотека, свободный доступ	http://www.rmass.ru/
8.	Web-медицина	Сайт представляет каталог профессиональных медицинских ресурсов, включающий ссылки на наиболее авторитетные тематические сайты, журналы, общества, а также полезные документы и программы. Сайт предназначен для врачей, студентов, сотрудников медицинских университетов и научных учреждений.	библиотека, свободный доступ	http: //webmed.irkutsk.ru/
Базы данных				
9.	Всемирная организация здравоохранения	Сайт содержит новости, статистические данные по странам входящим во всемирную организацию здравоохранения, информационные бюллетени, доклады, публикации ВОЗ и многое другое.	библиотека, свободный доступ	http://www.who.int/ru/
10.	Министерства науки и высшего образования Российской Федерации	Сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации содержит новости, информационные бюллетени, доклады, публикации и многое другое	библиотека, свободный доступ	https://www.minobrnauki.gov.ru/
11.	Министерство просвещения Российской Федерации	Сайт Министерства просвещения Российской Федерации содержит новости, информационные бюллетени, доклады, публикации и многое другое	библиотека, свободный доступ	https://edu.gov.ru /
12.	Федеральный портал «Российское образование»	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. На данном портале предоставляется доступ к учебникам по всем отраслям медицины и здравоохранения	библиотека, свободный доступ	http: //www .edu.ru/ http://window.edu.ru/catalog/?prubr=2.2.81.1
Библиографические базы данных				
13.	БД «Российская медицина»	Создается в ЦНМБ, охватывает весь фонд, начиная с 1988 года. База содержит библиографические описания статей из отечественных журналов и сборников, диссертаций и их	библиотека, свободный доступ	http://www.scsml.rssi.ru/

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры
Химии_____
протокол № 16 от 8 мая 2026 г.

Зав. кафедрой  Бородин Е.А.
(подпись)

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
«НАУЧНЫЙ КОМПОНЕНТ»
НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 1.5.4. БИОХИМИЯ
НА 2026 – 2027 УЧЕБНЫЙ ГОД

Таблицы, расположенные в разделе 4, необходимо изложить в следующей редакции:

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое в образовательном процессе

I. Коммерческие программные продукты

№ п/п	Перечень программного обеспечения **(коммерческие программные продукты)**	Реквизиты подтверждающих документов
1.	Операционная система MS Windows 7 Pro	Номер лицензии 48381779
2.	Операционная система MS Windows 10 Pro	ДОГОВОР № УТ-368 от 21.09.2021
3.	MS Office	Номер лицензии: 43234783, 67810502, 67580703, 64399692, 62795141, 61350919
4.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edi-tion. 50-99 Node 1-year Educational Renewal License	Договор № 7 АА от 07.02.2025
5.	1С Бухгалтерия и 1С Зарплата	ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР 612/Л от 02.02.2022 (доп. лицензии)
6.	1С: Университет ПРОФ	ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № КрЦБ-004537 от 19.12.2023
7.	1С: Библиотека ПРОФ	ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № 2281 от 11.11.2020
8.	Консультант Плюс	Контракт № 41АА от 27.12.2024
9.	Контур.Толк	Договор № К213753/24 от 13.08.2024
10.	Среда электронного обучения 3KL (Русский Moodle)	Договор № 1362.5 от 20.11.2024
11.	Astra Linux Common Edition	Договор № 142 А от 21.09.2021
12.	Информационная система "Планы"	Договор № 2873-24 от 28.06.2024
13.	1С: Документооборот	Договор № 2191 от 15.10.2020
14.	Р7-Офис	Договор № 2 КС от 18.12.2020
15.	Лицензия "ОС РОСА ХРОМ рабочая станция"	Договор № 88А от 22.08.2024
16.	Альт Сервер Виртуализации 10 (для среднего специального и высшего	Договор № 14АК от 27.09.2024

	профессионального образования)	
17.	Dr.Web Desktop Security Suite Комплексная защита + Центр Управления на 12 мес.	Договор № 8 от 21.10.2024
18.	Программное обеспечение «Расписание для учебных заведений»	Договор № 82А от 30.07.2024

II. Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Перечень свободно распространяемого программного обеспечения	Ссылки на лицензионное соглашение
1.	Браузер «Яндекс»	Бесплатно распространяемое Лицензионное соглашение на использование программ Браузер «Яндекс» https://yandex.ru/legal/browser_agreement/
2.	Яндекс.Телемост	Бесплатно распространяемое Лицензионное соглашение на использование программ https://yandex.ru/legal/telemost_mobile_agreement/
3.	Dr.Web CureIt!	Бесплатно распространяемое Лицензионное соглашение: https://st.drweb.com/static/new-www/files/license_CureIt_ru.pdf
4.	OpenOffice	Бесплатно распространяемое Лицензия: http://www.gnu.org/copyleft/lesser.html
5.	LibreOffice	Бесплатно распространяемое Лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/
6.	VK Звонки	Бесплатно распространяемое https://vk.com/licence
7.	Kaspersky Free Antivirus	Бесплатно распространяемое https://products.s.kaspersky-labs.com/homeuser/Kaspersky4Win2021/21.16.6.467/english-0.207.0/3830343439337c44454c7c4e554c4c/kis_eula_en-in.txt

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, электронные образовательные ресурсы

Название ресурса	Описание ресурса	Доступ	Адрес ресурса
Электронно-библиотечные системы			
«Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза»	Для студентов и преподавателей медицинских и фармацевтических вузов. Предоставляет доступ к электронным версиям учебников, учебных пособий и периодическим изданиям.	Доступ удаленный, после регистрации под профилем вуза	https://www.studentlibrary.ru/
Справочно-информаци	Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» предназначена для	Доступ удаленн	https://mbasegeotar.ru/pages/index.html

онная система «MedBaseGeotar».	практикующих медицинских специалистов, научных сотрудников, преподавателей, аспирантов, ординаторов, студентов старших курсов обучения, руководителей в сфере здравоохранения для оперативного поиска, отбора и чтения необходимой для работы медицинской литературы в едином источнике данных.	ый, после регистрации под профилем вуза	
ЭБС «Bookup»	Большая медицинская библиотека-информационно-образовательная платформа для совместного использования электронных учебных, учебно-методических изданий медицинских вузов России и стран СНГ	Доступ удаленный, после регистрации под профилем вуза	https://www.books-up.ru/
ЭБС «Лань»	Сетевая электронная библиотека медицинских вузов- электронная база данных произведений учебного и научного характера медицинской тематики, созданная с целью реализации сетевых форм профессиональных образовательных программ, открытый доступ к учебным материалам для вузов-партнеров	Доступ удаленный, после регистрации под профилем вуза	https://e.lanbook.com/
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	КиберЛенинка — это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. Содержит более 2,3 млн научных статей.	свободный доступ	https://cyberleninka.ru/
База знаний по биологии человека	Справочная информация по физиологии, клеточной биологии, генетике, биохимии, иммунологии, патологии. (Ресурс Института молекулярной генетики РАН.)	свободный доступ	http://humbio.ru/
Государственный	На сайте ГРЛС собрана информация о лекарствах: показания,	свободный	https://grls.rosminzdrav.ru/

реестр лекарственных средств	противопоказания, механизм действия, побочные эффекты, дозировки и способы применения средства.	доступ	GRLS.aspx
Информационные системы			
Рубрикатор клинических рекомендаций	Ресурс Минздрава России, в котором размещаются клинические рекомендации, разработанные и утвержденные медицинскими профессиональными некоммерческими организациями Российской Федерации, а также методические руководства, номенклатуры и другие справочные материалы.	Ссылка на скачивание приложения	https:// cr.minzdrav.gov.ru/#!/
Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)	Федеральная электронная медицинская библиотека входит в состав единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения в качестве справочной системы. ФЭМБ создана на базе фондов Центральной научной медицинской библиотеки им.И.М. Сеченова.	свободный доступ	https://femb.ru/
Российская государственная библиотека (РГБ)	Объём фонда: около 3 миллионов названий Период охвата: с XI века по настоящее время Электронная библиотека РГБ представляет собой собрание электронных копий ценных и наиболее спрашиваемых изданий из фондов РГБ, из внешних источников, а также документы, изначально созданные в электронной форме.	Регистрация на сайте	https://www.rsl.ru/
Российская медицинская ассоциация	Профессиональный интернет-ресурс. Цель: содействие осуществлению эффективной профессиональной деятельности врачебного персонала. Содержит устав, персоналии, структура, правила вступления, сведения о Российском медицинском союзе.	свободный доступ	http://www.rmass.ru/
Web-медицина	Сайт представляет каталог профессиональных медицинских ресурсов, включающий ссылки на наиболее авторитетные тематические сайты, журналы, общества, а также полезные документы и программы.	свободный доступ	http: //webmed.irkutsk.ru/

	Сайт предназначен для врачей, студентов, сотрудников медицинских университетов и научных учреждений.		
Базы данных			
Всемирная организация здравоохранения	Сайт содержит новости, статистические данные по странам входящим во всемирную организацию здравоохранения, информационные бюллетени, доклады, публикации ВОЗ и многое другое.	свободный доступ	http://www.who.int/ru/
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации	Сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации содержит новости, информационные бюллетени, доклады, публикации и многое другое	свободный доступ	http:// www.minobrnauki.gov.ru
Министерство просвещения Российской Федерации	Сайт Министерства просвещения Российской Федерации содержит новости, информационные бюллетени, доклады, публикации и многое другое	свободный доступ	https://edu.gov.ru/
Polpred.com	Электронная библиотечная система Деловые средства массовой информации. Обзор СМИ	свободный доступ	https://polpred.com/news
Библиографические базы данных			
БД «Российская медицина»	Создается в ЦНМБ, охватывает весь фонд, начиная с 1988 года. База содержит библиографические описания статей из отечественных журналов и сборников, диссертаций и их авторефератов, а также отечественных и иностранных книг, сборников трудов институтов, материалы конференций и т.д. Тематически база данных охватывает все области медицины и связанные с ней области биологии, биофизики, биохимии, психологии и т.д.	свободный доступ	https://rucml.ru/
PubMed	Текстовая база данных медицинских и биологических публикаций на английском языке. База данных PubMed представляет собой электронно-поисковую систему с бесплатным доступом к 30 миллионам публикаций из 4800 индексируемых журналов по медицинским тематикам. В базе	свободный доступ	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

	содержатся статьи, опубликованные с 1960 года по сегодняшний день, включающие сведения с MEDLINE, PreMEDLINE, NLM. Каждый год портал пополняется более чем 500 тысячами новых работ.		
eLIBRARY.RU	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 13 млн. научных статей и публикаций. На платформе eLIBRARY.RU доступны электронные версии более 2000 российских научно-технических журналов, в том числе более 1000 журналов в открытом доступе.	Полный функционал сайта доступен после регистрации	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Электронная библиотека диссертаций (РГБ)	В настоящее время Электронная библиотека диссертаций РГБ содержит более 919000 полных текстов диссертаций и авторефератов.	свободный доступ	http://diss.rsl.ru/?menu=disscatalog/
Медлайн.ру	Медико-биологический портал для специалистов. Биомедицинский журнал.	свободный доступ	https://journal.scbmt.ru/jour/index
Официальный интернет-портал правовой информации	Единый официальный государственный информационно-правовой ресурс в России	свободный доступ	http://pravo.gov.ru/