

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Санкт-Петербургский государственный
химико-фармацевтический университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**



Утверждаю
Ректор ФГБОУ ВО СПбХФУ
Минздрава России
И.А. Наркевич
2019 г.

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –
ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ В
АСПИРАНТУРЕ**

Направление подготовки: 04.06.01 Химические науки

Направленность (профиль): Коллоидная химия

Квалификация, присваиваемая выпускникам: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Срок получения образования: 4 года

Форма обучения: очная

Код	Наименование аттестационного испытания	з.е.
Б4.Б.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3
Б4.Б.02	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	6

Программа государственной итоговой аттестации по образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки, направленность (профиль) Коллоидная химия разработана в соответствии с:

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. № 869.

1) Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 марта 2016 г. № 227;

2) Положением о присуждении ученых степеней, утвержденный Постановлением Правительства от 24 сентября 2013 г. № 842;

3) Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденный ученым советом ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России от 25 июня 2019 г., протокол № 10.

Программа государственной итоговой аттестации утверждена решением совета фармацевтического факультета ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России, протокол от 21 июня 2019 г. № 9.

Разработчик:

доцент кафедры физической и коллоидной химии,
доктор химических наук, доцент



И.Б. Дмитриева

Ответственный за образовательную программу:

доцент кафедры физической и коллоидной химии,
доктор химических наук, доцент



И.Б. Дмитриева

Согласовано:

Проректор по учебной работе, кандидат
фармацевтических наук



Ю.Г. Ильинова

Начальник учебно-методического отдела



Д.С. Грицаненко

Начальник отдела подготовки кадров
высшей квалификации, кандидат биологических наук



И.А. Титович

1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Коллоидная химия по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки (далее — программа аспирантуры) требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 04.06.01 Химические науки (далее — ФГОС ВО).

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования — программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки, утвержденным приказом Минобрнауки России от 18 марта 2016 г. № 227.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по программе аспирантуры.

Государственная итоговая аттестация в полном объеме относится к базовой части программы аспирантуры и завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации по программе аспирантуры является основанием для выдачи диплома образца, установленного Минобрнауки России.

Для проведения государственной итоговой аттестации создается государственная экзаменационная комиссия, в состав которой входят председатель, секретарь и члены комиссии.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается из числа лиц, не работающих в ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России, имеющих ученую степень доктора наук (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание профессора соответствующей области профессиональной деятельности, либо представителей органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления в сфере охраны здоровья.

Государственная экзаменационная комиссия (далее — ГЭК) состоит не менее чем из 5 человек, из которых не менее 50 процентов являются ведущими специалистами — представителями работодателей и (или) их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (далее — специалисты) и (или) представителями органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, осуществляющих полномочия в соответствующей области профессиональной деятельности, остальные — лицами, относящимися к профессорско-преподавательскому составу данной организации, и (или) иных организаций и (или) научными работниками данной организации и (или) иных организаций, имеющими ученое звание и (или) ученую степень и (или) имеющими государственное почетное звание (Российской Федерации, СССР, РСФСР и иных республик, входивших в состав СССР), и (или) лицами, являющимися лауреатами государственных премий в соответствующей области.

На период проведения государственной итоговой аттестации для обеспечения работы ГЭК из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу организации, научных работников или административных работников организации, председателем ГЭК назначается секретарь. Секретарь ГЭК не является ее членом. Секретарь ГЭК ведет протоколы ее заседаний, представляет необходимые материалы в апелляционную комиссию.

Основной формой деятельности ГЭК являются заседания.

Заседание ГЭК правомочно, если в нем участвуют не менее двух третей ее состава. Заседания ГЭК проводятся председателем.

Решения ГЭК принимаются простым большинством голосов лиц, входящих в состав комиссии и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса. Решения, принятые ГЭК, оформляются протоколами.

Государственная итоговая аттестация обучающихся по программе аспирантуры проводится в форме:

- государственного экзамена;
- научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) (далее — научный доклад; вместе — государственные аттестационные испытания).

Государственные аттестационные испытания проводятся устно.

Результаты государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Список используемых сокращений

ВО — высшее образование;

ГИА — государственная итоговая аттестация;

ГЭК — государственная экзаменационная комиссия;

НКР(Д) — научно-квалификационная работа (диссертация);

ОПК — общепрофессиональная компетенция;

ПК — профессиональная компетенция;

УК — универсальная компетенция;

ФГБОУ ВО СПбХФУ Минздрава России — федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский химико-фармацевтический университет» Министерства Здравоохранения Российской Федерации;

ФГОС — федеральный государственный образовательный стандарт.

2. Общая характеристика государственной итоговой аттестации

2.1. Перечень результатов освоения образовательной программы (компетенций), выносимых на государственную итоговую аттестацию

На государственную итоговую аттестацию выносятся все компетенции, установленные образовательной программой (таблица 2.1).

Таблица 2.1

Код компетенции	Наименование компетенции
УК-1	Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-3	Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	Готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
ОПК-1	Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ОПК-2	Готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области

	химии и смежных наук
ОПК-3	Готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
ПК-1	Способностью осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области физических и химических поверхностных явлений, наблюдающиеся в технологических процессах получения нанокomпозиционных материалов
ПК-2	Способностью осуществлять научные исследования и оформлять их результаты с соблюдением авторских прав

2.2. Обобщенная структура фонда оценочных средств государственной итоговой аттестации

Обобщенная структура фонда оценочных средств государственной итоговой аттестации (таблица 2.2) характеризует концепцию формирования фондов оценочных средств в соответствии с распределением требований к результатам освоения программы аспирантуры (компетенциям) по видам государственных аттестационных испытаний и применяемым оценочным средствам.

Таблица 2.2

Код компетенции	Наименование компетенции	Государственный экзамен	Научный доклад
УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	–	+
УК-2	Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	–	+
УК-3	Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	–	+
УК-4	Готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	–	+
УК-5	Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	–	+
ОПК-1	Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	–	+
ОПК-2	Готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук	–	+
ОПК-3	Готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	+	

ПК-1	Способностью осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области физических и химических поверхностных явлений, наблюдающиеся в технологических процессах получения нанокomпозиционных материалов	+	+
ПК-2	Способностью осуществлять научные исследования и оформлять их результаты с соблюдением авторских прав	–	+

3. Программа подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена

3.1. Требования к структуре и содержанию государственного экзамена

Государственный экзамен проводится по следующим дисциплинам (модулям) программы аспирантуры, результаты, освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников: **Коллоидная химия, Педагогика высшей школы**. Государственный экзамен проводится в один этап.

В рамках государственного экзамена осуществляется оценка компетенций в части следующих индикаторов и их достижения (таблица 3.1):

Таблица 3.1

Код характеристики	Наименование компетенций и индикаторов их достижения
ОПК-3 Готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	
ОПК-3.1	Участвует в разработке и обновлении рабочих программ и учебно-методических материалов по образовательным программам высшего образования на основе требований федеральных и локальных нормативных правовых актов
ОПК-3.4	Определяет содержание и требования к результатам учебной, исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и (или) ДПП на основе изучения тенденций развития соответствующей области научного знания
ПК-1 Способностью осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области физических и химических поверхностных явлений, наблюдающиеся в технологических процессах получения нанокomпозиционных материалов	
ПК-1.1	Определяет адсорбционное снижение прочности при механическом разрушении, диспергировании, обработке твердых тел и материалов, а также в геологических процессах и механохимические превращения в твердых телах
ПК-1.2	Исследует реологию, виброреологию структурированных дисперсных систем и динамику контактных взаимодействий как физико-химическую основу технологии дисперсных систем и композиционных материалов
ПК-1.3	Исследует коллоидно-химические основы создания новых эффективных и малоотходных технологий на основе применения мембранно-сорбционных методов обезвреживания промышленных стоков, очистки почв и грунтов

3.2. Порядок подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена

Государственный экзамен проводится по экзаменационным билетам. Структура экзаменационного билета определена в разделе 5.

Перед государственным экзаменом по вопросам, включенным в его программу, проводится консультация обучающихся.

Государственный экзамен проводится в соответствии с утвержденным расписанием. Расписание проведения государственных экзаменов (далее — расписание) утверждается приказом ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России не позднее, чем за 30 календарных дней до

первого дня проведения государственной итоговой аттестации. В расписании указываются даты, время и место проведения государственного экзамена и предэкзаменационной консультации. Расписание доводится до сведения обучающихся, председателя и членов ГЭК и апелляционной комиссии, секретаря ГЭК.

В день проведения экзамена председатель ГЭК оглашает порядок проведения экзамена. Допускается присутствие на экзамене представителей администрации — ректора ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России, проректора по учебной работе, проректора по научной работе, начальника отдела подготовки кадров высшей квалификации.

Государственный экзамен проводится в устной форме. На подготовку аспиранта отводится не более 45 минут, на ответ — не более 25 минут.

Для подготовки ответа аспирант использует экзаменационные листы в виде проштампованных бланков.

Аспирантам в ходе государственного экзамена запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Аспирант отвечает на вопросы билета перед ГЭК, а также на дополнительные вопросы по теме экзаменационного билета. Вопросы из экзаменационного билета члены ГЭК задают последовательно.

По завершении государственного экзамена ГЭК на закрытом заседании обсуждает ответы аспирантов и выставляет каждому аспиранту согласованную итоговую оценку в соответствии с утверждёнными критериями оценивания.

Результаты экзамена оглашаются ГЭК по итогам коллегиального решения в день проведения государственного экзамена.

4. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

4.1. Требования к структуре и содержанию научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Представление основных результатов подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) по теме, утвержденной ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России, проводится в форме научного доклада.

Подготовленная научно-квалификационная работа (диссертация) по содержанию должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук в соответствии с Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, и быть оформлена в соответствии с ГОСТ 7.0.11-2011.

- НКР(Д) должна содержать решение научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны;

- НКР(Д) должна быть написана автором самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора диссертации в науку;

- НКР(Д), имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер, — рекомендации по использованию научных выводов;

- Предложенные автором НКР(Д) и решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями;

- Основные научные результаты НКР(Д), должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях (далее — рецензируемые издания);

- К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты НКР(Д), на соискание ученой степени, в рецензируемых изданиях приравниваются патенты на

изобретения, патенты (свидетельства) на полезную модель, патенты на промышленный образец, патенты на селекционные достижения, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке;

- В НКР(Д), соискатель обязан сослаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов;

- При использовании в НКР(Д), результатов научных работ, выполненных соискателем ученой степени лично и (или) в соавторстве, соискатель ученой степени обязан отметить в диссертации это обстоятельство.

Научный доклад должен содержать информацию, подтверждающую актуальность темы исследования и поставленных задач, особенности методологических подходов, а также информацию, позволяющую обосновать основные защищаемые положения диссертационной работы.

Научный доклад представляется в устной форме на основе подготовленного автореферата подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), требования к которому представлены в разделе 6.3.

Оценка сформированности компетенций в рамках представления научного доклада проводится в части индикаторов достижения, представленных в таблице 4.1, на основе двух рецензий на научный доклад, отзыва научного руководителя, а также по результатам публичного представления научного доклада.

Таблица 4.1

Код и наименование компетенций	Наименование компетенций и индикаторов их достижения	Оценочные средства		
		Рецензия на научный доклад	Отзыв научного руководителя	Научный доклад
УК-1	Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях			
УК-1.2	Генерирует и реализует новые идеи в процессе научно-исследовательской деятельности	+	+	-
УК-2	Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки			
УК-2.2	Проектирует и осуществляет комплексные научные исследования на основе целостного системного научного мировоззрения	-	+	+
УК-3	Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач			
УК-3.2	Представляет результаты своего исследования в письменной и устной форме, участвует в дискуссиях, в том числе на иностранном языке	-	+	+
УК-4	Готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках			

УК-4.1	Использует технологии научной коммуникации при оформлении результатов научных исследований на государственном (русском) и иностранном языках	–	–	+
УК-4.2	Применяет информационно-коммуникационные технологии при подготовке и представлении результатов своего научного исследования на государственном (русском) и иностранном языках	–	–	+
УК-5	Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития			
УК-5.1	Планирует научные исследования в соответствии с задачами своего профессионального и личностного развития	–	+	–
ОПК-1	Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий			
ОПК-1.1	Использует современные информационно-коммуникационные технологии при выполнении научных исследований в соответствующей профессиональной области	+	+	–
ОПК-1.2	Применяет современные методы научных исследований для осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области	+	+	–
ОПК-2	Готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук			
ОПК-2.2	Осуществляет руководство деятельностью исследовательского коллектива в области химии и смежных наук	–	+	–
ПК-1	Способностью осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области физических и химических поверхностных явлений, наблюдающиеся в технологических процессах получения нанокпозиционных материалов			
ПК-1.1	Определяет адсорбционное снижение прочности при	+	+	+

	механическом разрушении, диспергировании, обработке твердых тел и материалов, а также в геологических процессах и механохимические превращения в твердых телах			
ПК-1.2	Исследует реологию, виброреологию структурированных дисперсных систем и динамику контактных взаимодействий как физико-химическую основу технологии дисперсных систем и нанокпозиционных материалов	+	+	+
ПК-1.3	Исследует коллоидно-химические основы создания новых эффективных и малоотходных технологий на основе применения мембранно-сорбционных методов обезвреживания промышленных стоков, очистки почв и грунтов	+	+	+
ПК-2	Способен осуществлять научные исследования и оформлять их результаты с соблюдением авторских прав			
ПК-2.1	Осуществляет самостоятельную научно-исследовательскую и педагогическую деятельность в соответствии с требованиями современного законодательства в области авторского права	+	-	+

4.2. Порядок представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

После завершения подготовки обучающимся научно-квалификационной работы (диссертации) (далее — НКР(Д)) его научный руководитель дает письменный отзыв о подготовленной научно-квалификационной работе (далее — отзыв научного руководителя) в соответствии с требованиями, установленными разделом 6.2.

НКР(Д) подлежат внутреннему рецензированию. Для проведения внутреннего рецензирования НКР(Д) назначаются два рецензента из числа научно-педагогических работников, имеющих ученые степени по научной специальности (научным специальностям), соответствующей теме научно-квалификационной работы (диссертации).

Научный руководитель обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензиями не позднее чем за **пять календарных дней** до представления научного доклада.

Не позднее, чем за **три рабочих дня** до представления научного доклада, в ГЭК передаются: НКР(Д), отзыв научного руководителя, рецензии. Расписание представления научных докладов доводится до сведения обучающихся, председателя и членов ГЭК и

апелляционной комиссии, секретаря ГЭК не позднее, чем за 30 календарных дней до начала проведения

Представление научного доклада проводится в виде устного сообщения, сопровождающегося электронной презентацией, после которого обучающийся отвечает на вопросы членов ГЭК по теме научного исследования и участвует в научной дискуссии. Продолжительность устного сообщения не должна превышать 20 минут. Структура, объем и содержание презентации должны полностью отражать основные положения научного доклада.

Текст научного доклада, за исключением сведений, составляющих государственную тайну, размещается в электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России и проверяется на объем заимствований в соответствии с Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования — программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России.

5. Требования к структуре и содержанию фонда оценочных средств государственного экзамена

Характеристика оценочных средств, применяемых в рамках государственного экзамена, представлен в таблице 5.1.

Таблица 5.1

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Экзаменационный билет	Комплекс вопросов	Форма экзаменационного билета, структурированный список теоретических вопросов

Форма экзаменационного билета представлена на рисунке 1.1.

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический
университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ <<ФИО>>
«___» _____ 20__ г.

БИЛЕТ № _____
для сдачи государственного экзамена
Направление подготовки _____
Направленность (профиль) _____

1. <<Вопрос по компетенции ОПК-3>>
2. <<Вопрос по компетенции ПК-1>>
3. <<Вопрос по компетенции ПК-1>>

Билеты обсуждены на заседании кафедры _____ (протокол от «___»
_____ 20__ г. № _____)

Заведующий кафедрой _____,
<<степень>>, <<звание>> _____ <<ФИО>>

Рисунок 1.1 Форма экзаменационного билета

Структурированный список вопросов государственного экзамена представлен в таблице 5.2.

Таблица 5.2

Категория вопросов	Формулировка вопроса
Список вопросов по дисциплине «Педагогика высшей школы»	
<p>Вопрос по компетенции ОПК-3</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы обучения. Принцип целенаправленности и научности обучения в высшей школе. Специфика принципов обучения в высшей школе. 2. Структура и особенности учебного процесса в высшей школе. Задача образования, воспитания и развития личности студента высшей школы. Современные стратегии модернизации высшего образования в России. 3. Принципы государственной политики в области высшего образования. 4. Понятие и сущность содержания образования. Нормативные документы, регламентирующие содержание образования. 5. Лекция как основная форма организации обучения в вузе. Виды лекций и их структура. Требования к лекции. 6. Семинарские и практические занятия в высшей школе: их виды и способы организации. 7. Самостоятельная работа студентов как составляющая учебного процесса. 8. Сущность педагогического контроля в высшей школе. Функции, виды и способы контроля. 9. Взаимосвязь научно-исследовательского и учебного процессов в высшей школе, использование результатов научных исследований для совершенствования образовательного процесса в ВУЗе. 10. Содержание и структура образовательной технологии. Основные этапы развития технологий обучения. 11. Традиционное и инновационное обучение: сравнительный анализ. 12. Дидактические возможности новых информационных технологий. Критерии эффективности технологий обучения. 13. Традиционные формы и методы обучения в высшей школе. 14. Показатели качества обучения в высшей школе. Цели, содержание и организация учебного процесса в высшей школе. 15. Педагогический контроль в высших учебных заведениях и основные формы его осуществления. Задачи, функции и виды педагогического контроля. 16. Болонский процесс и другие интеграционные процессы в развитии высшего образования. 17. Обучающе-исследовательский и практико-ориентированный принципы организации обучения в высшей школе. Виды практик. 18. Преподаватель как организатор образовательного процесса. Стили педагогической деятельности и общения. 19. Методология исследования образовательного процесса в высшей школе. Принципы и методы педагогического исследования. 20. Самоконтроль и самооценка студентов в учебном процессе как компонента рефлексивной культуры будущего специалиста.
Список вопросов по дисциплине «Коллоидная химия»	
<p>Вопрос по компетенции ПК-1</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методы очистки дисперсных систем. Диализ и электродиализ. 2. Процесс адсорбции. Адсорбционная хроматография. 3. Высокомолекулярные вещества (ВМВ). Полиамфолиты. Изоэлектрическая точка полиамфолитов (ИЭТ), методы ее определения. 4. Основы теории эластичности ВМВ. Фазовые состояния ВМВ, термомеханическая кривая.

5. Взаимодействие ВМВ с растворителями, набухание, кинетика набухания, термодинамика процесса набухания.
6. Растворы ВМВ. Высаливание, коацервация, факторы, на них влияющие. Осмотическое давление в растворах ВМВ, мембранное равновесие (равновесие Доннана).
7. Сорбция. Абсорбция и адсорбция. Виды адсорбции. Химическая и физическая адсорбция. Сходство и различие. Примеры.
8. Смачивание поверхности. Количественная характеристика смачиваемости. Гидрофильность. Гидрофобность.
9. Смачивание поверхности. Понятие гидрофильности, гидрофобности. Инверсия смачивания.
10. Адгезия и когезия. Работа адгезии и когезии. Связь адгезии и когезии со смачиваемостью поверхности
11. Адсорбция. Десорбция. Изотермы адсорбции. Мономолекулярная и полимолекулярная адсорбция.
12. Процесс адсорбции. Удельная адсорбция. Методы расчета адсорбции.
13. Адсорбция. Уравнение адсорбции Ленгмюра. Мономолекулярная адсорбция. Изотерма мономолекулярной адсорбции.
14. Капиллярная конденсация. Типы изотерм адсорбции при капиллярной конденсации. Капиллярное поднятие жидкостей.
15. Адсорбция электролитов. Причины адсорбции электролитов
16. Термодинамические основы возникновения двойного электрического слоя.
17. Образование ДЭС на ионных кристаллах и оксидах. ПОИ и ПИ. Правило Панета-Фаянса.
18. Теории строения ДЭС: Гельмгольца, Гуи-Чепмена, Гуи-Штерна-Грэма. Потенциалы ДЭС.
19. Потенциалы ДЭС. Поверхностный и электрокинетический потенциал. Факторы, оказывающие на них влияние.
20. Строение мицеллы золя. Потенциалы ДЭС.
21. Молекулярно-кинетические свойства дисперсных систем. Броуновское движение в дисперсных системах. Диффузия. Осмотическое давление.
22. Свойства дисперсных систем. Седиментация. Оптические свойства дисперсных систем.
23. Получение дисперсных систем. Конденсация и диспергирование. Пептизация.
24. Понятие устойчивости дисперсных систем. Теория ДЛФО
25. Коагуляция под действием электролитов. Быстрая и медленная коагуляция. Пороги коагуляции. Правило Шульце-Гарди.
26. Понятие устойчивости дисперсных систем. Коагуляция. Седиментация. Коллоидная защита и сенсibilизация.
27. Электрокинетические свойства дисперсных систем, опыты Рейса и причины возникновения электрокинетических явлений.
28. Электрокинетические свойства дисперсных систем. Электрофорез и электроосмос. Расчет электрокинетического потенциала и электрофоретической подвижности.
29. Электрокинетические свойства дисперсных систем. Осушка дисперсных систем. Электрофорез белков.
30. Классы микрогетерогенных систем. Эмульсии. Получение эмульсий. Классификация эмульсий
31. Эмульсии. Стабилизация эмульсий. Правило Банкрофта. Определение типа эмульсии

	32. Мицеллы ПАВ. Критическая концентрация мицеллообразования (ККМ), влияние различных факторов. 33. Мицеллы ПАВ. Классификация. Солюбилизация. 34. Мицеллы ПАВ. Классификация. Липосомы. 35. Пены. Методы получения и основные характеристики. 36. Пены. Образование и разрушение пен, пенообразователи и пеногасители. 37. Суспензии. Свойства, агрегативная устойчивость. 38. Аэрозоли. Основные характеристики и свойства. 39. Порошки. Основные характеристики и свойства. 40. Реология как раздел коллоидной химии. Реологические свойства чистых жидкостей и неструктурированных коллоидных систем. 41. Вязкость, методы ее определения. Уравнение Эйнштейна для расчета вязкости. 42. Неньютоновские жидкости. Аномалия вязкости. Структурная и пластическая вязкость. Уравнение Бингама.
--	--

Набор экзаменационных билетов формируется и утверждается в установленном порядке не менее, чем **за месяц до проведения** государственной итоговой аттестации при наличии контингента обучающихся, завершающих освоение образовательной программы в текущем учебном году.

6. Требования к структуре и содержанию фонда оценочных средств, используемых в ходе представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Характеристика оценочных средств, применяемых на каждом этапе представления научного доклада, представлена в таблице 6.1.

Таблица 6.1

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Рецензия на научный доклад			
1	Рецензия	Средство, позволяющее получить внешнюю экспертную оценку соответствия темы и содержания диссертации научной специальности, полноты изложения материалов диссертации в опубликованных работах, новизны, достоверности и перспективности научных результатов	Требования к структуре и содержанию рецензии
Отзыв научного руководителя			
2	Отзыв научного руководителя	Средство, позволяющее получить экспертную оценку способности аспиранта ставить научную задачу, выбирать методы ее решения, выполнять научные исследования и представлять результат.	Требования к структуре и содержанию отзыва научного руководителя
Научный доклад			
3	Доклад	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной научно-практической,	Требования к структуре и содержанию доклада

		научно-исследовательской или научной задачи	
4	Собеседование (в форме ответов на вопросы и участия в научной дискуссии)	Средство контроля, организованное как специальная беседа по теме диссертационного исследования и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Круг вопросов определяется конкретной тематикой диссертационного исследования, фондом оценочных средств не регламентируется

6.1. Требования к структуре и содержанию рецензии

Письменная рецензия на научный доклад составляется в форме, установленной в фонде оценочных средств, и должна содержать экспертную оценку соответствия темы и содержания диссертации направленности (профилю) программы аспирантуры, полноты изложения материалов диссертации в опубликованных работах, новизны научного результата, достоверности научных выводов, обоснованности и актуальности основных защищаемых положений, заключение о соответствии работы предъявляемым требованиям. В рецензии заполняется лист оценки сформированности компетенций и выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» являются положительными.

6.2. Требования к структуре и содержанию отзыва научного руководителя

В отзыве научного руководителя о подготовленной НКР(Д) должна содержаться краткая характеристика работы, отмечены степень самостоятельности подготовки работы аспирантом, наличие публикаций и выступлений на конференциях, а также заполнен лист сформированности компетенций.

6.3. Требования к структуре и содержанию научного доклада

Научный доклад должен содержать информацию, подтверждающую актуальность темы исследования и поставленных задач, особенности методологических подходов, а также информацию, позволяющую обосновать основные защищаемые положения НКР(Д).

Научный доклад представляется на основе подготовленного автореферата на титульном листе, которого приводится следующая информация:

- полное наименование учреждения, где подготавливалась научно-квалификационная работа (диссертация);
- статус документа — «на правах рукописи»;
- фамилия, имя отчество аспиранта;
- тема подготовленной НКР(Д);
- код и наименования направления подготовки;
- наименование направленности (профиля);
- место и год написания научного доклада.

На следующей странице приводятся следующие сведения:

- наименование организации, в которой подготовлена НКР(Д);
- фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание научного руководителя и научного консультанта (при наличии);
- фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, место работы рецензентов.

Научный доклад включает в себя следующие основные структурные элементы:

- актуальность темы исследования;
- степень ее разработанности;
- цели и задачи;

- научную новизну;
- теоретическую и практическую значимость работы;
- методологию и методы исследования;
- положения, выносимые на защиту;
- степень достоверности и апробации результатов.

Основное содержание научного доклада кратко раскрывает содержание глав (разделов) НКР(Д).

В заключении научного доклада излагаются итоги проведенного исследования, рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы.

7. Порядок и критерии выставления оценки по государственному экзамену

Оценка за государственный экзамен определяется как среднее арифметическое оценок, выставленных по результатам ответов на вопросы экзаменационного билета.

Критерии выставления оценок за ответы на вопросы экзаменационного билета:

- обучающийся демонстрирует существенные пробелы в знании основного материала по программе и допускает существенные ошибки при его изложении, которые не может исправить даже при помощи преподавателя, — оценка «неудовлетворительно»;
- обучающийся демонстрирует общие знания и умения, дает неполные ответы на вопросы, приводит аргументацию, не во всех случаях убедительную — «удовлетворительно»;
- обучающийся демонстрирует структурированные знания и умения, дает полные, но не всегда точные, ответы на вопросы, аргументирует сделанные выводы — оценка «хорошо»;
- обучающийся демонстрирует углубленные знания и умения, дает четко структурированные точные и полные ответы на вопросы, убедительно аргументирует сделанные выводы — оценка «отлично».

Компетенция, соотнесенная с соответствующим вопросом (таблица 5.2), считается сформированной при условии выставления оценки за ответ на указанный вопрос не ниже «удовлетворительно».

Для расчета общей оценки за государственный экзамен все выставленные оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» переводятся в баллы следующим образом:

- оценка «удовлетворительно» — 3 балла;
- оценка «хорошо» — 4 балла;
- оценка «отлично» — 5 баллов.

В случае получения оценки «неудовлетворительно» по результатам ответа хотя бы на один вопрос экзаменационного билета, государственный экзамен считается не пройденным, обучающемуся выставляется общая оценка «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

8. Порядок и критерии выставления оценки за представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

ГЭК выставляет оценку за представление научного доклада и дает заключение об уровне сформированности соответствующих компетенций на основании отзыва научного руководителя, внутренних рецензий, оценки публичного представления научного доклада аспирантом на заседании ГЭК и собеседования в форме ответов на вопросы и участия аспиранта в научной дискуссии.

В ходе рецензирования научного доклада устанавливается степень соответствия работы аспиранта требованиям раздела 6.1 и заполняется оценочный лист сформированности компетенций.

Критерии выставления оценок:

- научный доклад полностью соответствует заявленным требованиям — оценка «отлично»;
- научный доклад в большей степени соответствует заявленным требованиям, но имеются незначительные недостатки — оценка «хорошо»;

- научный доклад в целом соответствует заявленным требованиям, но имеются существенные недостатки — оценка «удовлетворительно»;
- научный доклад не соответствует заявленным требованиям, имеются значительные недостатки — оценка «неудовлетворительно».

Положительная оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно») выставляется только при условии сформированности всех компетенций в соответствии с заполненным рецензентом оценочным листом.

В случае если хотя бы одна компетенция является несформированной, в рецензии выставляется оценка «неудовлетворительно».

При составлении отзыва научным руководителем устанавливается степень соответствия работы аспиранта требованиям раздела 6.2 и заполняется оценочный лист сформированности компетенций.

Отзыв научного руководителя считается положительным при условии сформированности всех компетенций в соответствии с заполненным оценочным листом.

В случае если хотя бы одна компетенция является несформированной, отзыв научного руководителя считается отрицательным.

Оценка «отлично» выставляется за публичное представление научного доклада при выполнении следующих условий:

- в научном докладе описывается решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение;
- научный доклад подготовлен аспирантом самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствует о личном вкладе автора в науку;
- в научном докладе по НКР(Д), имеющей прикладной характер, приводятся сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов, а в имеющей теоретический характер — рекомендации по использованию научных выводов;
- предложенные автором решения аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями;
- основные научные результаты НКР(Д) опубликованы в рецензируемых научных изданиях. Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты НКР, в рецензируемых изданиях должно быть не менее 1.

В ходе научного доклада и ответов на вопросы аспирант демонстрирует углубленные знания и умения, дает четко структурированные точные и полные ответы на вопросы, в том числе на вопросы и замечания рецензентов (при наличии), убедительно аргументирует сделанные выводы, имеются положительный отзыв научного руководителя и две рецензии с оценками не ниже «хорошо».

Оценка «хорошо» выставляется за представление научного доклада при выполнении следующих условий:

- в научном докладе описывается решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение;
- научный доклад подготовлен аспирантом самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствует о личном вкладе автора в науку;
- в научном докладе по НКР(Д), имеющей прикладной характер, приводятся сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов, а в имеющей теоретический характер — рекомендации по использованию научных выводов;
- предложенные автором решения аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями;
- основные научные результаты НКР(Д) опубликованы в научных изданиях.

В ходе научного доклада и ответов на вопросы аспирант демонстрирует структурированные знания и умения, дает полные, но не всегда точные, ответы на вопросы, в том числе на вопросы и замечания рецензентов (при наличии), аргументирует сделанные выводы, имеются положительные отзывы научного руководителя и две рецензии.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за представление научного доклада при выполнении следующих условий:

- в научном докладе описывается решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение;
- научный доклад подготовлен аспирантом самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствует о личном вкладе автора в науку;
- в научном докладе по НКР(Д), имеющей прикладной характер, приводятся сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов, а в имеющей теоретический характер — рекомендации по использованию научных выводов;
- предложенные автором решения аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями;
- основные научные результаты НКР(Д) опубликованы в научных изданиях.

В ходе научного доклада и ответов на вопросы аспирант демонстрирует общие знания и умения, дает неполные ответы на вопросы, в том числе на вопросы и замечания рецензентов (при наличии), приводит аргументацию, не во всех случаях убедительную, имеются положительные отзывы научного руководителя и две рецензии.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если НКР(Д) не соответствует полностью или частично перечисленным выше критериям и (или) аспирант демонстрирует существенные пробелы в знании основного материала по программе и допускает существенные ошибки при его изложении, которые не может исправить, не дает ответов на вопросы и замечания рецензентов (при наличии), оригинальность текста научного доклада составляет менее 75 %.

По результатам публичного представления научного доклада и собеседования в форме ответов на вопросы и участия аспиранта в научной дискуссии члены ГЭК заполняют оценочные листы сформированности соответствующих компетенции (таблица 4.1)

Заключение о сформированности компетенций, выносимых на государственную итоговую аттестацию в форме научного доклада, дается ГЭК на основании анализа результатов применения всех оценочных средств. Если какая-либо компетенция оценивается посредством нескольких оценочных средств, применение которых дает противоположные результаты, то решение о сформированности компетенции принимается ГЭК коллегиально.

9. Особенности проведения государственной итоговой аттестации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее — индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование техническими средствами, необходимыми обучающимся при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

По письменному заявлению обучающегося инвалида или лица с ограниченными возможностями здоровья продолжительность прохождения им государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания:

- государственного аттестационного испытания, проводимого в письменной форме, — не более чем на 90 минут;
- государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме или с сочетанием различных форм, — не более чем на 30 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;
- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля и (или) компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых.
- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

10. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену

Дисциплина «Педагогика высшей школы»

1. Шарипов, Ф. В. Педагогика и психология высшей школы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ф. В. Шарипов. — Электрон. текстовые данные. — Москва: Логос, 2016. — 448 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66421.html>. — Загл. с экрана.
2. Таранова, Т. Н. Общая педагогика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. Н. Таранова, А. А. Гречкина. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо—Кавказский федеральный университет, 2017. — 151 с. — Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/69413.html>. — Загл. с экрана.
3. Муштавинская, И. В. Технология развития критического мышления на уроке и в системе подготовки учителя [Электронный ресурс]: учебно—методическое пособие / И. В. Муштавинская. — Электрон. текстовые данные. — Санкт—Петербург: КАРО, 2009. — 144 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19413.html>. — Загл. с экрана.

Дисциплина «Коллоидная химия»

1. Беляев, А. П. Физическая и коллоидная химия : учебник для вузов / А. П. Беляев, В. И. Кучук ; под ред. А. П. Беляева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. — 752 с – 300 экз. печатных.
2. Физическая и коллоидная химия. Задачник : учебное пособие / [А. П. Беляев и др.] ; под ред. А. П. Беляева. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. — 288 с. — 401 экз. печатный 21.
3. Физическая и коллоидная химия : руководство к практическим занятиям: учебное пособие / [Беляев А. П. и др.] ; под ред. А. П. Беляева. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. — 319 с. — 300 экз. печатных.
4. Беляев, А. П. Физическая и коллоидная химия. Практикум обработки экспериментальных результатов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. П. Беляев. — Электрон. текстовые данные. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. — 112 с. — Режим доступа : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434864.html>. — Загл. с экрана.
5. Тажибаева, С. М. Коллоидная химия биодисперсий [Электронный ресурс] / С. М. Тажибаева, К. Б. Мусабеков. — Электрон. текстовые данные. — Алматы : Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2014. — 156 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58673.html>. — Загл. с экрана.
6. Родин, В. В. Физическая и коллоидная химия [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. В. Родин, Э. В. Горчаков, В. А. Орбец. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, ГРУС, 2013. —156 с. —Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/47377.html>. — Загл. с экрана.
7. Брянский, Б. Я. Коллоидная химия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б. Я. Брянский. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 104 с. — Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/66632.html>. — Загл. с экрана.

11. Учебно-методическое и программное обеспечение государственной итоговой аттестации

11.1. Учебно-методическое обеспечение

Дмитриева, И.Б. Государственная итоговая аттестация : электронный учебно-методический комплекс / И.Б. Дмитриева; ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. – Санкт-Петербург, [2019]. – Текст электронный // ЭИОС СПХФУ : [сайт]. – URL: <https://edu-spsru.ru/course/view.php?id=1887>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

12. Программное обеспечение, используемое при проведении государственной итоговой аттестации

Для обеспечения государственной итоговой аттестации используется стандартный комплект программного обеспечения (ПО), включающий регулярно обновляемое лицензионное ПО Windows и MS Office.

Использование специализированного программного обеспечения для прохождения итоговой аттестации не требуется.

Программное обеспечение для адаптации образовательных ресурсов
для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья

Таблица 12.1

№	Наименование ПО	Назначение	Место размещения
1	Программа экранного доступа Nvda	Программа экранного доступа к системным и офисным приложениям, включая web-браузеры, почтовые клиенты, Интернет-мессенджеры и офисные пакеты. Встроенная поддержка речевого вывода на более чем 80 языках. Поддержка большого числа брайлевских дисплеев, включая возможность автоматического обнаружения многих из них, а также поддержка брайлевского ввода для дисплеев с брайлевской клавиатурой. Чтение элементов управления и текста при использовании жестов сенсорного экрана	Компьютерный класс для самостоятельной работы на кафедре высшей математики

13. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации

Оборудование общего назначения

Таблица 13.1

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Для проведения государственного экзамена и представления научного доклада
2	Компьютерный класс (с выходом в Internet)	Для организации самостоятельной работы по подготовке к государственному экзамену и проведения компьютерного тестирования

Специализированное оборудование

Таблица 13.2

№	Наименование оборудования	Назначение	Место размещения
	Не требуется		

Оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья

Таблица 13.3

№	Наименование оборудования	Назначение	Место размещения
1	Устройство портативное для увеличения DIONOPTICVISION	Предназначено для обучающихся с нарушением зрения с целью увеличения текста и подбора контрастных схем изображения	Учебно-методический отдел, устанавливается по месту проведения занятий (при необходимости)

2	Электронный ручной видеоувеличитель BiggerD2.5-43 TV	Предназначено для обучающихся с нарушением зрения для увеличения и чтения плоскочечатного текста	Учебно-методический отдел, устанавливается по месту проведения занятий (при необходимости)
3	Радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» РМ-6-1 (заушный индиктор)	Портативная звуковая FM-система для обучающихся с нарушением слуха, улучшающая восприятие голосовой информации	Учебно-методический отдел, устанавливается в мультимедийной аудитории по месту проведения занятий (при необходимости)

Лист актуализации рабочей программы
государственной итоговой аттестации
по образовательной программе высшего образования — программе подготовки
научно-педагогических кадров в аспирантуре
Направление подготовки: 04.06.01 Химические науки
Направленность (профиль) Коллоидная химия

№	Характеристика внесенных изменений (с указанием пунктов документа)	Дата и № протокола совета факультета СПХФУ	Подпись ответственного
1	<p>В связи с обновлением программного обеспечения, актуализацией перечня доступной учебной литературы, в связи с продлением договора на использование электронных-библиотечных систем, а также изданием авторских учебных пособий внести изменения в следующие разделы рабочих программ дисциплины:</p> <p>Раздел 6. Правила аттестации обучающихся по дисциплине Раздел 7. Литература; Раздел 8. Учебно-методическое и программное обеспечение дисциплины</p>	<p>Протокол от 29.06.2020 года, протокол №7</p>	