

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
*Федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение
высшего образования*
«Красноярский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ЦПССЗ
Шанина Е.В.
"27" января 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(промежуточной и итоговой аттестации)

Центр подготовки специалистов среднего звена

Кафедра химии

Специальность 36.02.01 «Ветеринария»

Дисциплина: Химии

Курс 1

Семестр 1

Форма обучения *очная*

Квалификация выпускника *ветеринарный фельдшер*

Срок освоения ОПОП *2г.10 м.*



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 27.03.2024 – 20.06.2025

Красноярск, 2025

Составитель: Стутко О.В.

20 января 2025 г.

ФОС разработан в соответствии с ФГОС СПО по специальности 36.02.01 - Ветеринария (Приказ Министерства просвещения России от 23.11.2020 N 657 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 - Ветеринария" (Зарегистрировано в Минюсте России 21.12.2020 N 61609)) и профессионального стандарта «Работник в области ветеринарии» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 712н от 12.10.2021 г.)

ФОС обсужден на заседании кафедры протокол № 5 20 января 2025 г.

Зав. кафедрой Безрукова Н.П., доктор пед. наук, профессор
20 января 2025 г.

Лист согласования рабочей программы

ФОС принят методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины протокол № 5 27 января 2025 г.

Председатель методической комиссии
Турицына Е.Г. д.в.н, профессор

27 января 2025 г.

1. Цель и задачи фонда оценочных средств

Целью создания ФОС дисциплины является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательных программ, рабочих программ дисциплин.

ФОС по дисциплине решает задачи:

- контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений и навыков, определённых в ФГОС СПО по специальности 36.02.01 «Ветеринария»;
- контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей реализации ОПОП, определенных в виде набора общих и профессиональных компетенций выпускников;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс Университета.

Назначение фонда оценочных средств:

Используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) студентов. В условиях рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания студента используются как показатель его текущего рейтинга. А также предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины «Химия» в установленной учебным планом форме: экзамен.

2. Нормативные документы

ФОС разработан на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 «Ветеринария», рабочей программы дисциплины «Химия».

3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций

Компетенция	Этап формирования компетенции	Образовательные технологии	Тип контроля	Форма контроля
Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам (ОК 1).	теоретический (информационный)	Самостоятельная работа	текущий	Проверочные работы
	практико-ориентированный	практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа	текущий	отчёты по лабораторным работам
	оценочный	аттестация	промежуточный	экзамен

4. Показатели и критерии оценивания результатов обучения.

4.1. Показатели и критерии оценки результатов обучения

Таблица

Показатель оценки результатов обучения	Критерий оценки результатов обучения
<i>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</i>	
Пороговый уровень	знает алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач
Продвинутый уровень	умеет анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действия; определять необходимые ресурсы
Высокий уровень	владеет навыками реализации составленного плана; оценки результатов и

Показатель оценки результатов обучения	Критерий оценки результатов обучения
	последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

4.2. Шкала оценивания

Таблица

Показатель оценки результатов обучения	Шкала оценивания
Пороговый уровень	60 - 72 баллов (удовлетворительно)
Продвинутый уровень	73 - 86 баллов (хорошо)
Высокий уровень	87 - 100 баллов (отлично)

5. Фонд оценочных средств

5.1. Фонд оценочных средств для текущего контроля

Текущий контроль используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. В условиях рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания обучающегося используются как показатель его текущего рейтинга. Текущий контроль успеваемости студентов включает в себя: выполнение лабораторных работ и оформление отчётов по ним, выполнение проверочных работ.

5.1.1. Проверочная работа. Критерии оценивания

Задания для проверочных работ созданы для каждой модульной единицы, вариант одной из них представлены в ФОС.

1. Какой объем 10% серной кислоты ($\rho=1,07$ г/мл) потребуется для приготовления 200 мл 1% раствора (плотность считать равной единице)?
2. Какова процентная концентрация уксусной кислоты в растворе, содержащем 20 г кислоты в 1000 г раствора?
3. Слили 200 мл 23%-го раствора HNO_3 ($\rho = 1,14$ г/мл) и 200 мл 40%-го раствора HNO_3 ($\rho = 1,25$ г/мл). Какова процентная концентрация HNO_3 в полученном растворе?
4. Сколько граммов хлорида натрия и воды надо взять для приготовления 250 г раствора с массовой долей 10%?

Задания представлены в 10 вариантах.

Критерии оценивания

Количество правильных ответов	Процент выполнения	Оценка
Все задания решены верно (возможно с небольшими недочётами)	более 87%	Отлично
Три задания решены верно (возможно с небольшими недочётами) или две решены верно, а две на 50%	70÷86 %	Хорошо
Две задачи решены верно (возможно с небольшими недочётами) или все задачи – на 50%	40÷60%	Удовлетворительно
Полных верных решений нет	менее 40%	Неудовлетворительно

За учебный модуль студент, решая проверочные работы, может заработать до 36 баллов. Выполнение проверочных работ на положительные оценки может служить основанием для допуска к экзамену.

5.1.2. Оценочное средство: отчёт по лабораторной работе.

Проведение лабораторной работы предусматривает:

- подготовку к лабораторным опытам, которая заключается в изучении теоретического материала и хода эксперимента;
- выполнение экспериментальной части;
- оформление отчета, который включает запись о ходе опыта, наблюдения, уравнения реакций, расчёты (если того требует задание) и выводы.

В курс включены следующие лабораторные работы: «Приготовление растворов», «Определение влияния различных факторов на скорость реакции», «Изучение влияния различных факторов на смещение химического равновесия», «Химические равновесия в водных растворах: электролитическая диссоциация», «Химические равновесия в водных растворах: гидролиз», «Химические равновесия в водных растворах: комплексообразование», «Химические равновесия в водных растворах: окислительно-восстановительные реакции», «Свойства некоторых органических веществ: этилового спирта, глицерина, фенола, формальдегида, ацетона».

Критерии оценивания

При оценке лабораторной работы учитывается правильность порядка выполнения и аккуратность исполнения опытов, соблюдение техники безопасности, составление и оформление письменного отчета.

критерий	баллы	
	min	max
правильность порядка выполнения и аккуратность исполнения опытов	2	3
соблюдение техники безопасности	1	3
составление и оформление письменного отчета	1	2

За выполнение лабораторных работ и составление отчётов по ним студент может заработать до 48 баллов. Выполнение лабораторных работ и оформление отчётов по ним на положительные оценки может служить основанием для допуска к экзамену.

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточного контроля

ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины в установленной учебным планом форме: экзамен. Экзамен может проводиться как в устной (опрос), так и в письменной форме (письменные ответы на вопросы, тестирование, решение задач и т.д.).

5.2.1. Оценочное средство. Экзаменационное задание. Критерии оценивания.

Экзаменационное задание:

1. Рассчитайте навеску заданного вещества необходимую для приготовления раствора с заданной концентрацией.
2. Подберите необходимую для приготовления раствора посуду.
3. Взвесьте необходимое количество заданного вещества.
4. Приготовьте раствор.

Критерии оценивания экзамена

Экзамен проводится в виде показательного действия. Максимальная оценка за экзаменационное задание 12 баллов.

- оценка «отлично» выставляется студенту, если суммарное количество баллов на экзамене и в результате работы в течение семестра составляет от 87 до 100;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если суммарное количество баллов на экзамене и в результате работы в течение семестра составляет от 73 до 87;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если суммарное количество баллов на экзамене и в результате работы в течение семестра составляет от 60 до 72;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если суммарное количество баллов на экзамене и в результате работы в течение семестра составляет менее 60.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Глинка Н. Л. Общая химия: учебник для вузов: в 2 томах /. Текст электронный. Т. 1. – 20-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2020. – 357 с.
2. Глинка Н. Л. Общая химия: учебник для вузов: в 2 томах /. Текст электронный. Т. 2. – 20-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2020. – 383 с.

3. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия: для профессий и специальностей технического профиля: учебник / - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Академия, 2016. – 267 с.
4. Хомченко Г.П., Цитович И.К. Неорганическая химия: Учебник для сельскохозяйственных вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: ИТК «ГРАНИТ», 2009, 463 с.
5. Цитович И.К. Курс аналитической химии: учебник / - Изд. 10-е, стер. - СПб.: Лань, 2009. - 494 с.
6. Грачёва Е.В., Головнёва И.И., Дёмина О.В. Общая, неорганическая и аналитическая химия. Красноярск: гос. аграр. ун-т, 2011, 166с.
7. Грандберг И. И., Нам Н. Л. Органическая химия: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям и специальностям агрономического образования / М.: Дрофа, 2009. 607 с.

6.2. Дополнительная литература

1. Тетерина Н. М. Органическая химия. Аспекты прикладной химии в производстве продуктов питания: учебное пособие / Пермская гос. с.-х. акад. имени Д. Н. Прянишникова. – Пермь: Пермская ГСХА, 2013. - 148 с.
2. Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник [для среднего профессионального образования] / - 4-е издание, стереотипное. - Москва: Академия, 2017. - 495 с.
3. Микрюкова Е. Ю., Жарехина А. В., Касанова Н. Р. Органическая химия: учебное пособие для студентов заочной формы обучения (направление подготовки 36.03.02 – «зоотехния», квалификация «бакалавр») / - Казань: КГАВМ им. Баумана, 2019. - 102 с.
4. Цыганов А. Р. Химия: в 3 ч.: курс лекций / М-во сел. хоз-ва и продов. Республики Беларусь, Гл. упр. образования, науки и кадров, Белорус. гос. с.-х. акад. - Горки: БГСХА, 2016 г. Ч. 1: Неорганическая и аналитическая химия / А. Р. Цыганов и др. - 2016. - 191 с.
5. Цыганов А. Р. Химия: в 3 ч.: курс лекций / М-во сел. хоз-ва и продов. Республики Беларусь, Гл. упр. образования, науки и кадров, Белорус. гос. с.-х. акад. - Горки: БГСХА, 2016 г. Ч. 2: Органическая химия / А. Р. Цыганов и др. - 2016. - 165 с.
6. Цыганов А. Р. Химия: в 3 ч.: курс лекций / М-во сел. хоз-ва и продов. Республики Беларусь, Гл. упр. образования, науки и кадров, Белорус. гос. с.-х. акад. - Горки: БГСХА, 2016 г. Ч. 3: Физическая и коллоидная химия / А. Р. Цыганов и др. - 2016. - 133 с.
7. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А. Химия. 10 класс: учебник / - Москва: Просвещение, 2022. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/806264>. - ISBN 978-5-09-099531-3: ~Б. ц. - Текст: электронный. Электронная форма учебника ЭБС РУКОНТ
8. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А. Химия. 11 класс: учебник / - Москва: Просвещение, 2022. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/806265>. - ISBN 978-5-09-099532-0: ~Б. ц. - Текст: электронный. Электронная форма учебника ЭБС РУКОНТ
9. Микрюкова Е. Ю., Касанова Н. Р. Органическая и физколлоидная химия: учебное пособие / - Казань: КГАВМ им. Баумана, 2020. - 116 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/144264>. - ~Б. ц.
10. Грандберг И.Н. Органическая химия. М. Дрофа 2002.
11. Глинка Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии, учебное пособие /Н.Л. Глинка под ред. В.А. Рабиновича, Х.М. Рубиной. – Изд. испр. – М.: Интеграл-Пресс, 2002, 240с.
12. Головнева И.И., Грачёва Е.В., Демина О.В. Химия: Учебное пособие–Красноярск: гос. аграр. ун-т, 2008, 268с.
13. Демина О.В., Головнёва И.И., Грачёва Е.В., Общая и неорганическая химия 1 часть Красноярск: гос. Аграр. Ун-т, 2013, 117с.
14. Демина О.В., Головнёва И.И., Грачёва Е.В. Общая и неорганическая химия 2 часть Красноярск: гос. Аграр. Ун-т, 2013, 131с.
15. Демина О.В., Головнёва И.И., Грачёва Е.В. Общая и неорганическая химия 3 часть Красноярск: гос. Аграр. Ун-т, 2013, 97с.
16. Артеменко А.Н. Органическая химия. М: Высшая школа, 2003.
17. Нечаев А.П., Еременко Т.В. Органическая химия. М.: Высшая школа, 2003.

18. Березин Б.Д. Курс органической химии. М.: Высшая школа, 2001.
19. Янковская С.А., Данилова Н.С. Задачи по органической химии. М.: Колос, 2000.

6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Ступко Т.В. Основы общей и неорганической химии. Курс лекций. Часть I. Метод. пособие Кр-ск.: КрасГАУ.2016
2. Ступко Т.В. Основы общей и неорганической химии. Курс лекций. Часть II. Метод. пособие Кр-ск.: КрасГАУ.2016
3. Ступко Т.В. Основы общей и неорганической химии. Часть III. Задания для самостоятельных работ. Метод. пособие Кр-ск.: КрасГАУ.2016
4. Ступко Т.В. Курс видеолекций «Основы общей химии» 2011 г.
5. Ступко Т.В. Курс видеолекций «Основы неорганической химии»
6. ЭУМК. Неорганическая химия / Т.В.Ступко Красноярск: гос. Аграр. Ун-т, 2011
7. Врублевская И.Н. Упражнения для самостоятельной работы студентов. Красноярск, КрасГАУ, 2008
8. Степаненко Л.Н., Врублевская И.Н. Методические указания к лабораторному практикуму по органической химии. Красноярск, КрасГАУ, 2008.

6.4. Программное обеспечение

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
2. Microsoft Word 2007 / 2010
3. Microsoft Excel 2007 / 2010
4. Microsoft PowerPoint 2007 / 2010
5. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
6. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
7. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
8. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
9. Opera / Google Chrome / Internet Explorer / Mozilla. Бесплатно распространяемое ПО;
10. Moodle 3.3.5.6a (система дистанционного образования) Бесплатно распространяемое ПО.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ ФОС

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Фонд оценочных средств разработали:

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
на фонд оценочных средств по
«Химия»
для студентов 1 курса, обучающихся
по специальности 36.02.01 – Ветеринария

Представленный на рецензию фонд оценочных средств оформлен с соблюдением всех требований, предъявляемых к оформлению ФОС по стандартам ФГОС СПО.

Рецензируемый фонд оценочных средств по дисциплине «Химия» является частью профессионального цикла для подготовки студентов по специальности 36.02.01 – «Ветеринария», включает в себя компетенции с указанием этапов их формирования в процессе освоения, формы контроля формирования компетенций, показатели и критерии оценки результатов обучения.

Фонд оценочных средств промежуточного контроля содержит критерии оценки и оценочное средство к зачету с оценкой. В ФОС приведены учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины: основная, дополнительная литература, методические указания, рекомендации по освоению дисциплины и рекомендуемое программное обеспечение.

Заключение: представленный фонд оценочных средств, может быть рекомендован для освоения студентами дисциплины «Химия».

Рецензент:

Тарабанько В.Е.,
д.хим.н., главный научный сотрудник,
ИХХТ СО РАН, ФИЦ КНЦ СО РАН

Подпись В.Е.Тарабанько заверяю

Ученый секретарь ИХХТ СО РАН, хим.н.



Ю.Н. Зайцева