

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: **Федеральное государственное бюджетное образовательное**

ФИО: Цыбиков Эликто Батович

учреждение высшего образования

Должность: Ректор

«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»

Дата подписания: 23.06.2026 16:43:35

Уникальный программный ключ:

056af948c3e48c6f3c571e429957abaef7b737ae8

Институт землеустройства, кадастров и мелиорации

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий выпускающей кафедрой
Мелиорация и охрана земель

к.б.н., доцент

уч. ст., уч. зв.

Цыбикова Э.В.

подпись

« 28 » апреля 20 26 г.

«УТВЕРЖЕНО»

Директор
Институт землеустройства, кадастров
и мелиорации

к.б.н., доцент

уч. ст., уч. зв.

Балданов Н.Д.

подпись

« 28 » апреля 20 26 г.

Рабочая программа

Дисциплины (модуля)

Б1.О.15 Химия

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) Мелиорация, рекультивация и охрана земель

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедры **Естественно-научные дисциплины**

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная

Форма промежуточной аттестации Экзамен

Объем дисциплины в З.Е. 3

Продолжительность в часах/неделях 108/ 0

Статус дисциплины относится к обязательной части блока 1 "Дисциплины" ОПОП
в учебном плане является дисциплиной обязательной для изучения

Распределение часов дисциплины

Курс 1 Семестр 1	Количество часов	Итого
Вид занятий	УП	УП
Лекционные занятия	32	32
Практические занятия	32	32
Контактная работа	64	64
Сам. работа	26	26
Итого		108

Улан-Удэ, 2026 г.

Программу составил(и):
к.б.н., Ильина Лариса Петровна

Программа дисциплины

Химия

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование (приказ Минобрнауки России от 26.05.2020 г. № 685) ;
- 13.005. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО АГРОМЕЛИОРАЦИИ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 сентября 2020 г. N 682н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 ноября 2020 г., регистрационный N 60723);

составлена на основании учебного плана:

b200302_o_4 ПИВ.plx

утвержденного Ученым советом вуза от 28.04.2026 протокол N 8

Программа одобрена на заседании кафедры

Мелиорация и охрана земель

Протокол N 5 от 17.12.2025

Зав. кафедрой Цыбикова Э.В.

подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии « Институт землеустройства, кадастров и мелиорации » от «18» __12__ 2025 г., протокол N 4	
Председатель методической комиссии « Институт землеустройства, кадастров и мелиорации »	
Внешний эксперт (представитель работодателя)	Старший научный сотрудник лаборатории «Биогеохимии и экспериментальной агрохимии» ИОЭБ СО РАН
_____	Сосорова Соелма Батожаргаловна
подпись	И.О. Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		Утверждаю Заведующий кафедрой Бахронов К.К.	
		протокол	Дата	Подпись	Дата
1	20__/20__ г.г.	№__	«__»_20__г.		«__»_20__г.
2	20__/20__ г.г.	№__	«__»_20__г.		«__»_20__г.
3	20__/20__ г.г.	№__	«__»_20__г.		«__»_20__г.
4	20__/20__ г.г.	№__	«__»_20__г.		«__»_20__г.
5	20__/20__ г.г.	№__	«__»_20__г.		«__»_20__г.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
1	Цели: освоение знаний о строении, составе, свойствах вещества, химических процессах, развитие навыков и умений при проведении качественных и количественных анализов, получение знаний по теоретическим основам и приобретение практических навыков и умений, необходимых для профессиональной подготовки в области гидромелиорации. Задачи: сформировать мировоззрение обучающегося, его экологическое сознание; дать основные положения и закономерности химии в их диалектическом единстве, а также роль химии в решении задач в экономике, в изучении специальных дисциплин.	
ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
Блок.Часть	Б1.О	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:		
1	4 семестр	Философия
2	3 семестр	Почвоведение и инженерная геология
3	6 семестр	Гидромелиорация
4	4 семестр	Гидрология, климатология и метеорология
5	5 семестр	Рациональное природопользование
6	2 семестр	История мелиорации
7	5 семестр	Мелиоративные и строительные машины
8	5 семестр	Инженерные конструкции
9	5 семестр	Механика грунтов, основания и фундаменты
10	3 семестр	Гидравлика
11	3 семестр	Электротехника, электроника и автоматизация
12	2 семестр	Инженерная экология
13	8 семестр	Производственная практика
14	8 семестр	Преддипломная практика
15	6 семестр	Проектирование гидромелиоративных систем
16	2 семестр	Инженерная графика
17	2 семестр	Учебная практика
18	6 семестр	Производственная практика
19	6 семестр	Научно-исследовательская работа
20	6 семестр	Технологическая (производственно-технологическая) практика
21	4 семестр	Ознакомительная практика (по почвоведению)
22	6 семестр	Эксплуатационная практика
23	4 семестр	Технологическая (производственно-технологическая) практика
24	8 семестр	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
25	7 семестр	Эксплуатация и мониторинг мелиоративных гидротехнических систем и сооружений
26	5 семестр	Природно-техногенные комплексы и основы обустройства
ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;		
Знать и понимать основы самоорганизации и самообразования по химии, основные понятия и законы химии, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.:		
Уровень 1	не знает структуру задачи, ее базовые составляющие для осуществления декомпозиции задачи, не знает систему поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи, не знает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, не знает пути формирования собственных суждений и оценки, отличие фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	

Уровень 2	в целом достаточно знает структуру задачи, ее базовые составляющие для осуществления декомпозиции задачи, в целом достаточно знает систему поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи, в целом достаточно знает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, в целом достаточно знает пути формирования собственных суждений и оценки, отличие фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
Уровень 3	в целом достаточно знает структуру задачи, ее базовые составляющие для осуществления декомпозиции задачи для решения практических задач, в целом достаточно знает систему поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной практической задачи, в целом достаточно знает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки для решения практических задач, в целом достаточно знает пути формирования собственных суждений и оценки, отличие фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности для решения практических задач
Уровень 4	в полной мере достаточно знает структуру задачи, ее базовые составляющие для осуществления декомпозиции задачи для решения сложных практических задач, в полной мере достаточно знает систему поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной сложной практической задачи, в полной мере достаточно знает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки для решения сложных практических задач, в полной мере достаточно знает пути формирования собственных суждений и оценки, отличие фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности для решения сложных практических задач
Уметь делать (действовать) формировать самоорганизацию и самообразование по химии, использовать основные законы химии, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.:	
Уровень 1	не умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи, не умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи, не умеет рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, не умеет грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки, отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
Уровень 2	в целом достаточно умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи, в целом достаточно умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи, в целом достаточно умеет рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, в целом достаточно умеет грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки, отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
Уровень 3	в целом достаточно умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи для решения практических задач, в целом достаточно умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной практической задачи, в целом достаточно умеет рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки для решения практических задач, в целом достаточно умеет грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки, отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности для решения практических задач
Уровень 4	в полной мере достаточно умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи для решения сложных практических задач, в полной мере достаточно умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной сложной практической задачи, в полной мере достаточно умеет рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки для решения сложных практических задач, в полной мере достаточно знает пути формирования собственных суждений и оценки, отличие фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности для решения сложных практических задач
Владеть навыками (иметь навыки) способностью к самоорганизации и самообразованию по химии; способностью использовать основные законы химии, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.:	
Уровень 1	не владеет навыком анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществления декомпозиции задачи, не владеет поиском и критическим анализом информации, необходимой для решения поставленной задачи, не владеет навыком подбора возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, не владение опытом грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценки, отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
Уровень 2	не владеет навыком анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществления декомпозиции задачи, в целом достаточно владеет поиском и критическим анализом информации, необходимой для решения поставленной задачи, в целом достаточно владеет навыком подбора возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, в целом достаточно владение опытом грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценки, отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности

Уровень 3	в целом достаточно владеет навыком анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществления декомпозиции задачи для решения практических задач, в целом достаточно владеет навыком подбора возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки для решения практических задач, в целом достаточно владеет опытом грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценки, отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности для решения практических задач, в целом достаточно владеет навыком определения и оценки последствий возможных решений практической задачи		
Уровень 4	в полной мере достаточно владеет навыком анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществления декомпозиции задачи для решения сложных практических задач, в полной мере достаточно владеет навыком подбора возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки для решения сложных практических задач, в полной мере достаточно владеет опытом грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценки, отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности для решения сложных практических задач, в полной мере достаточно владеет навыком определения и оценки последствий возможных решений сложной практической задачи		
Уровни сформированности компетенций			
компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий
Оценки формирования компетенций			
Оценка «неудовлетворительно» - уровень 1	Оценка «удовлетворительно» - уровень 2	Оценка «хорошо» - уровень 3	Оценка «отлично» - уровень 4
Характеристика сформированности компетенции			
Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОПК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;			
Знать и понимать основы самоорганизации и самообразования по химии, основные понятия и законы химии, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.:			
Уровень 1	не знает последствия возможных решений задачи, не знает принципы совмещения взаимосвязанных задач для достижения поставленной цели проекта с определяемыми ожидаемыми результатами их решения, не знает основы проектирования с целью решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений		
Уровень 2	в целом достаточно знает принципы совмещения взаимосвязанных задач для достижения поставленной цели проекта с определяемыми ожидаемыми результатами их решения, в целом достаточно знает основы проектирования с целью решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений, в целом достаточно знает способы решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время		
Уровень 3	в целом достаточно знает принципы совмещения взаимосвязанных задач для достижения поставленной цели проекта с определяемыми ожидаемыми результатами решения практических задач, в целом достаточно знает основы проектирования с целью решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений для решения практических задач, в целом достаточно знает способы решения конкретных практических задач проекта заявленного качества и за установленное время		
Уровень 4	в полной мере достаточно знает принципы совмещения взаимосвязанных задач для достижения поставленной цели проекта с определяемыми ожидаемыми результатами решения сложных практических задач, в полной мере достаточно знает основы проектирования с целью решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений для решения сложных практических задач, в полной мере достаточно знает способы решения сложных практических задач проекта заявленного качества и за установленное время		
Уметь делать (действовать) формировать самоорганизацию и самообразование по химии, использовать основные законы химии, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.:			

Уровень 1	не умеет формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач, не умеет проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений, не умеет решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.
Уровень 2	в целом достаточно умеет формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач, в целом достаточно умеет проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений, в целом достаточно умеет решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.
Уровень 3	в целом достаточно знает принципы совмещения взаимосвязанных задач для достижения поставленной цели проекта с определяемыми ожидаемыми результатами решения практических задач, в целом достаточно умеет проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений для решения практических задач, в целом достаточно умеет решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время, для решения практических задач
Уровень 4	в полной мере достаточно умеет формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач для решения сложных практических задач, в полной мере достаточно умеет проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений для решения сложных практических задач, в полной мере достаточно умеет решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время для решения сложных практических задач
Владеть навыками (иметь навыки) способностью к самоорганизации и самообразованию по химии; способностью использовать основные законы химии, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.:	
Уровень 1	не владеет навыком формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определять ожидаемые результаты решения выделенных задач, не владеет навыком проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений, не владеет навыком решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время.
Уровень 2	в целом достаточно владеет навыком формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определять ожидаемые результаты решения выделенных задач, в целом достаточно владеет навыком проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений, в целом достаточно владеет навыком решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время.
Уровень 3	в целом достаточно владеет навыком формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определять ожидаемые результаты решения выделенных практических задач, в целом достаточно владеет навыком проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений для решения практических задач, в целом достаточно владеет навыком решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время для решения практических задач.
Уровень 4	в полной мере достаточно знает принципы совмещения взаимосвязанных задач для достижения поставленной цели проекта с определяемыми ожидаемыми результатами решения сложных практических задач, в полной мере достаточно владеет навыком формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определять ожидаемые результаты решения выделенных задач для решения сложных практических задач, в полной мере достаточно владеет навыком проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений для решения сложных практических задач

Уровни сформированности компетенций							
компетенция не сформирована	минимальный		средний			высокий	
Оценки формирования компентенций							
Оценка «неудовлетворительно» - уровень 1	Оценка «удовлетворительно» - уровень 2		Оценка «хорошо» - уровень 3			Оценка «отлично» - уровень 4	
Характеристика сформированности компетенции							
Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач		Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач			Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических	
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ							
Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем	Вид работ	Семестр	Часов	Компетенции	Интеракт.	Примечание (используемые интерактивные формы, форма текущего контроля успеваемости)
Раздел 1. Лекции. 1. Атомно-молекулярное учение. Строение вещества							
1.1	Основные понятия и законы химии	Лек	1	2	УК-1,ОПК-2		
1.2	Классы неорганических соединений	Лек	1	2	УК-1,ОПК-2	2	
1.3	Строение атома	Лек	1	2	УК-1,ОПК-2	2	Лекция-визуализация
1.4	Химическая связь	Лек	1	2	УК-1,ОПК-2	2	Лекция-визуализация
Раздел 2. Лекции. 2. Растворы. Химические процессы в растворах							
2.1	Кинетика и равновесие химических процессов	Лек	1	2	УК-1,ОПК-2		
2.2	Способы выражения концентрации растворов	Лек	1	2	УК-1,ОПК-2		
2.3	Свойства растворов неэлектролитов	Лек	1	2	УК-1,ОПК-2	2	Лекция-визуализация
2.4	Теория электролитической диссоциации	Лек	1	2	УК-1,ОПК-2		
2.5	Гидролиз солей	Лек	1	2	УК-1,ОПК-2		
2.6	Окислительно-восстановительные реакции	Лек	1	2	УК-1,ОПК-2		
Раздел 4. Лекции. 4. Органическая химия							
4.1	Теоретические основы органической химии	Лек	1	2	УК-1,ОПК-2		
4.2	Углеводороды	Лек	1	6	УК-1,ОПК-2		
4.3	Производные углеводородов	Лек	1	4	УК-1,ОПК-2		
Раздел 5. Практические занятия							
5.1	Основные понятия и законы химии	Пр	1	6	УК-1,ОПК-2	2	Работа в малых группах
5.2	Классы неорганических соединений	Пр	1	2	УК-1,ОПК-2		
5.3	Строение атома	Пр	1	2	УК-1,ОПК-2		

5.4	Химическая связь	Пр	1	2	УК-1,ОПК-2		
5.5	Кинетика и равновесие химических процессов	Пр	1	2	УК-1,ОПК-2		
5.6	Способы выражения концентрации растворов	Пр	1	4	УК-1,ОПК-2	2	Работа в малых группах
5.7	Свойства растворов неэлектролитов	Пр	1	2	УК-1,ОПК-2		
5.8	Теория электролитической диссоциации	Пр	1	2	УК-1,ОПК-2		
5.9	Ионные реакции обмена	Пр	1	2	УК-1,ОПК-2		
5.10	Гидролиз солей	Пр	1	2	УК-1,ОПК-2		
5.11	Окислительно-восстановительные реакции	Пр	1	2	УК-1,ОПК-2	2	Работа в малых группах
5.12	Углеводороды	Пр	1	2	УК-1,ОПК-2	2	Работа в малых группах
5.13	Производные углеводов	Пр	1	2	УК-1,ОПК-2		
Раздел 6. Самостоятельная работа студента							
6.1	Основные понятия и законы химии	Ср	1	3	УК-1,ОПК-2		Контрольная работа, тестирование
6.2	Классы неорганических соединений	Ср	1	4	УК-1,ОПК-2		Устный опрос, представление реферата
6.3	Строение атома	Ср	1	4	УК-1,ОПК-2		Контрольная работа
6.4	Химическая связь	Ср	1	1	УК-1,ОПК-2		Контрольная работа
6.5	Кинетика и равновесие химических процессов	Ср	1	1	УК-1,ОПК-2		Устный опрос, представление реферата
6.6	Способы выражения концентрации растворов	Ср	1	2	УК-1,ОПК-2		Контрольная работа, кейс-задачи
6.7	Свойства растворов неэлектролитов	Ср	1	4	УК-1,ОПК-2		Устный опрос, представление реферата
6.8	Теория электролитической диссоциации	Ср	1	1	УК-1,ОПК-2		Устный опрос, представление реферата
6.9	Ионные реакции обмена	Ср	1	1	УК-1,ОПК-2		Контрольная работа
6.10	Гидролиз солей	Ср	1	1	УК-1,ОПК-2		Контрольная работа
6.11	Окислительно-восстановительные реакции	Ср	1	1	УК-1,ОПК-2		Контрольная работа, устный опрос
6.12	Теоретические основы органической химии	Ср	1	1	УК-1,ОПК-2		Представление реферата
6.13	Углеводороды	Ср	1	1	УК-1,ОПК-2		Контрольная работа
6.14	Производные углеводов	Ср	1	1	УК-1,ОПК-2		Устный опрос

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

Л1.1	Глинка Н. Л., Ермаков А. И. Общая химия: Учебное пособие. - М.: Интеграл-Пресс, 2003. - 728
Л1.2	Хомченко Г. П., Цитович И. К. Неорганическая химия: Доп. Мин-м высшего и средн. соц. образования РФ для студ -в вузов. - СПб.: ООО "ИТК ГРАНИТ", 2009. - 464
Л1.3	Мондодоев Г. Т., Жамсуева Т. Ц., Бардымова А. В., Батомункуева Ц-Д. Д., Ильина Л. П. Углеводороды и их производные: учебное пособие по направлениям подготовки 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции", 36.03.02 "Зоотехния", 36.03.01 "Ветеринарно-санитарная экспертиза", 36.05.01 "Ветеринария". - Улан-Удэ: Изд-во БГСХА им. В. Р. Филиппова, 2018. - 179

Дополнительная литература

Л2.1	Иванов В.Г., Гева О.Н. Органическая химия. Краткий курс [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "КУРС", 2018. - 222 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=80002
Л2.2	Иванов В.Г., Гева О.Н. Неорганическая химия. Краткий курс [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "КУРС", 2019. - 256 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=355750
Л2.3	Глинка Н. Л. Задачи и упражнения по общей химии: Учебное пособие для вузов : Доп. Мин. высшего и среднего спец. образования СССР в кач-ве учебного пособия для студентов нехимических специальностей вузов. - М.: Интеграл-Пресс, 2002. - 240
Л2.4	Жамсуева Т. Ц., Ильина Л. П., Батомункуева Ц-Д. Д., Анцупова Т. П., Алексеева И. А. Химия: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся по специальностям и направлениям подготовки высшего образования. - Улан-Удэ: ФГБОУ ВО "Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова, 2021. - 195
Л2.5	Жамсуева Т. Ц., Ильина Л. П., Батомункуева Ц-Д. Д., Анцупова Т. П., Алексеева И. А. Неорганическая и аналитическая химия: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся по специальностям и направлениям подготовки высшего образования. - Улан-Удэ: Бурятская ГСХА, 2021. - 196

Методическая литература

Л3.1	Жамсуева Т. Ц., Бардымова А. В., Ильина Л. П., Батомункуева Ц-Д. Д. Неорганическая химия: Учеб. - мет. пособие для студ-в спец. и напр. агроном., ветеринарной медицины, технологического, инж. фак-в, ИЗКиМ всех форм обучения. - Улан-Удэ: Изд-во БГСХА, 2013. - 99
Л3.2	Жамсуева Т. Ц., Батомункуева Ц-Д. Д., Ильина Л. П. Органическая химия [Электронный ресурс]: Сборник задач для обучающихся для обучающихся по специальностям и направлениям подготовки высшего образования. - Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2021. - 191 – Режим доступа: https://elib.bgsha.ru/sotru/00154
Л3.3	Жамсуева Т. Ц., Ильина Л. П., Батомункуева Ц-Д. Д. Химия [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся по специальностям и направлениям подготовки высшего образования. - Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2021. - 222 – Режим доступа: https://elib.bgsha.ru/sotru/01916

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование и ПО	Адрес
324	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Лаборатория органической, физической и коллоидной химии) (324)	32 посадочных мест, рабочее место преподавателя, стол островной лабораторный высокий с надстройкой -6 шт., табурет полиуретановый – 32 шт., муфельная электропечь ЭКПС-5, сушильный шкаф ШС-20-02 СПУ, вакуумный насос одноступенчатый VALUE VE115N, рН-метр kL-0101 (карманный)-1 шт., баня водяная лабораторная Stegler WB-6-1 шт., Сушилка для лабораторной посуды с поддоном – 1 шт., Набор для моделирования строения атомов и молекул, Центрифуга лабораторная Liston C 2204 CRA 1215-1 шт., фотометр ЗОМЗ КФК-3 -О -1шт., Дистиллятор лабораторный stegler BL-9900, лабораторный рефрактометр TAGLER ИРФ-Компакт с поверкой -1 шт. стенды – 6 шт., шкафы – 5 шт., Фотометр КФК-3-01 «ЗОМЗ»- 1 шт., 6 стендов.	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8, Учебный корпус
318	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Лаборатория неорганической и аналитической химии) (318)	28 посадочных мест, рабочее место преподавателя, стол островной лабораторный высокий с надстройкой - 6 шт., стол лабораторный высокий -2, табурет полиуретановый – 28 шт. Интерактивная панель Lumien LMP860MLRU 86 – 1шт. Муфельная электропечь ЭКПС-5, Сушильный шкаф ШС-20-02 СПУ, Вакуумный насос одноступенчатый VALUE VE115N, рН-метр kL-0101 (карманный), Баня водяная лабораторная Stegler WB-6, Центрифуга лабораторная Liston C	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8, Учебный корпус

		2204 CRA 1215, Фотометр ЗОМЗ КФК-3-О 1, Сушилка для лабораторной посуды с поддоном – 1 шт., Набор для моделирования строения атомов и молекул -1, Лабораторный рефрактометр TAGLER ИРФ-Компакт с поверкой, Аквадистиллятор ДЭ 4 М; стенды -6 шт.; шкафы – 5 шт.; меловая доска -1 шт. Фотометр КФК-3-01 «ЗОМЗ»-1 шт. стендов-6	
510	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (510)	28 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, доска учебная, экран, мультимедийный проектор, компьютер (системный блок Intel Core i5+монитор+ сет.фильтр+ПО резервного копирования и мониторинга), 9 терминалов (тонкий клиент)(монитор Benq 17+ клав.+ мышь+сетевой фильтр) с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС, 8 стендов; Список ПО: Антивирус Kaspersky, Microsoft Windows XP Start Edition SP2b Russian 1pk DSP OEI CD, Microsoft Office 2010, OLP NL Acdmc, КОМПАС 3D v 18.1x64, Adobe Reader DC; VLC Media Player	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8 , Учебный корпус кафедры землеустройства

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ АКАДЕМИИ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронно-библиотечные системы - ЭБС)

Наименование	Доступ
1	2
Электронно-библиотечная система Издательства «Znanium»	http://znanium.ru/
Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	http://e.lanbook.com/

Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт»	http://urait.ru/
--	---

2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):

1	2
Платформа «Открытое образование» (онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах)	https://openedu.ru/course/
Профессиональные базы данных	http://e.lanbook.com/

3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:

Неорганическая химия: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов специальностей и направлений агрономического, ветеринарной медицины, технологического, инженерного факультетов, ИЗКиМ всех форм обучения. Ч. 2 / Т. Ц. Жамсуева [и др.]. ; Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова, Каф. общей химии. - Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2013. - 182 с.
<http://bgsha.ru/art.php?i=2543>

Химия : учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся по специальностям и направлениям подготовки высшего образования / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова ; сост.: Т. Ц. Жамсуева [и др.]. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2021. - 222 с. - Текст : электронный. <http://bgsha.ru/art.php?i=4716>

Мондодоев, Г. Т. Краткий справочник по органической химии / Г. Т. Мондодоев, Н. С. Балдаев. - Улан-Удэ : Изд-во БГСХА, 2000. - 12 с.(29 экз.) Библиотека БГСХА

Органическая химия : сборник задач для обучающихся для обучающихся по специальностям и направлениям подготовки высшего образования / Т. Ц. Жамсуева ; М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова. - Улан-Удэ: ФГОУ ВО БГСХА, 2021. - 191 с. <http://bgsha.ru/art.php?i=4313>

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины

Наименование программного продукты (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа

2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса

Информационно-правовой портал «Гарант»	в локальной сети академии http://www.garant.ru/
Справочно-поисковая система «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/

3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса

4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)

Наименование ЭИОС и доступ	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
1	2	3
Официальный сайт академии	http://bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
Личный кабинет	http://lk.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
АС Деканат	в локальной сети академии	-
Корпоративный портал академии	http://portal.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
ИС «Планы»	в локальной сети академии	-
Портфолио обучающегося	http://lk.bgsha.ru/	Самостоятельная работа
Сайт научной библиотеки	http://elib.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
Электронная библиотека БГСХА	http://elib.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЯ)

ФИО преподавателя	Уровень образования. Специальность и квалификация в соответствии с дипломом. Профессиональная переподготовка	Ученая степень, ученое звание
1	2	3
Ильина Лариса Петровна	Высшее, специалитет, биология и химия	к.б.н. доцент

ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида. Академия, по заявлению обучающегося, создает специальные условия для получения высшего образования инвалидами и лицам с ограниченными возможностями здоровья:

- использование специализированных (адаптированных) рабочих программ дисциплин (модулей) и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
- использование специальных учебников, учебных пособий и других учебно-методических материалов, включая альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- использование специальных технических средств обучения (мультимедийное оборудование, оргтехника и иные средства) коллективного и индивидуального пользования, включая установку мониторов с возможностью трансляции субтитров, обеспечение надлежащими звуковыми воспроизведениями информации;
- предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь или услуги сурдопереводчиков / тифлосурдопереводчиков;
- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины (модуля);
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа;
- обеспечение беспрепятственного доступа обучающимся в учебные помещения, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других

приспособлений);

- обеспечение сочетания онлайн и офлайн технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий;

- и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП ВО.

В целях реализации ОПОП ВО в академии оборудована безбарьерная среда, учитывающая потребности лиц с нарушением зрения, с нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного

аппарата. Территория соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Вход в учебный корпус

оборудован пандусами, стекла входных дверей обозначены специальными знаками для слабовидящих, используется система Брайля.

Сотрудники охраны знают порядок действий при прибытии в академию лица с ограниченными возможностями. В академии создана толерантная социокультурная среда, осуществляется необходимое сопровождение образовательного процесса,

при необходимости предоставляется волонтерская помощь обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.