

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Естественные дисциплины

От «__» _____ 20__ г. протокол № ____

Зав. кафедрой Естественные дисциплины

_____ подпись _____ уч.ст., уч. зв. _____ И.О.Фамилия

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета от «__» _____ 20__ г., протокол № ____.

Председатель методической комиссии инженерного факультета

_____ подпись _____ уч.ст., уч. зв. _____ И.О.Фамилия

Внешний эксперт (представитель работодателя) _____

_____ подпись _____ И.О.Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		«Утверждаю» Заведующий кафедрой _____ (ФИО)	
		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

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины (модуля) в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 23.08.2017 № 813;
- Профессиональный стандарт «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.2020 № 555н

1.2 Статус дисциплины (модуля) в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения.

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 8 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины (модуля) в целом направлен на подготовку обучающегося к следующим видам (типам задач) профессиональной деятельности: производственно-технологическая, научно-исследовательская; к решению им профессиональных задач, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО академии, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины (модуля): получение знаний по теоретическим основам и приобретение практических навыков и умений, необходимых для профессиональной подготовки в области агроинженерии.

Задачи: сформировать мировоззрение обучающегося, его экологическое сознание; - дать основные положения и закономерности химии в их диалектическом единстве, а также роль химии в решении народнохозяйственных задач, в изучении специальных дисциплин.

2.2 Планируемые результаты освоения ОПОП

Дисциплина Б1.О.06 Химия в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1	2	3	4	5	
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 _{опк-1} Применяет методы естественнонаучных дисциплин (физики, химии) при решении задач профессиональной деятельности	Знает как применять методы естественнонаучных дисциплин (физики, химии) при решении задач профессиональной деятельности	Умеет применять методы естественнонаучных дисциплин (физики, химии) при решении задач профессиональной деятельности	Владеет навыками применения методов естественнонаучных дисциплин (физики, химии) при решении задач профессиональной деятельности
		ИД-2 _{опк-1} Применяет методы общепрофессиональных дисциплин и методы математического анализа и моделирования при решении задач профессиональной деятельности	Знает и понимает важность методов общепрофессиональных дисциплин и методы математического анализа и моделирования при решении задач профессиональной деятельности	Умеет применять методы общепрофессиональных дисциплин и методы математического анализа и моделирования при решении задач профессиональной деятельности	Владеет навыками применения методов общепрофессиональных дисциплин и методов математического анализа и моделирования при решении задач профессиональной деятельности

2.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные законы химии, необходимые для решения типовых задач в области теплоэнергетики и теплотехники.

уметь: использовать основные законы химии, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач в области теплоэнергетики и теплотехники.

владеть: способностью использовать основные законы химии, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач в области теплоэнергетики и теплотехники.

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций в рамках дисциплины (модуля)

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
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		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Критерии оценивания								
ОПК-1 - Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационн	ИД-1опк-1.1	Полнота знаний	Знает как применять знание о методах естественнонаучных дисциплин (физики, химии) при решении задач профессиональной деятельности	Не знает, как применять знание о методах естественнонаучных дисциплин (физики, химии) при решении задач профессиональной деятельности	Плохо знает, как применять знание о методах естественнонаучных дисциплин (физики, химии) при решении задач профессиональной деятельности	Хорошо знает, как применять знание о методах естественнонаучных дисциплин (физики, химии) при решении задач профессиональной деятельности	В полной мере знает, как применять знание о методах естественнонаучных дисциплин (физики, химии) при решении задач профессиональной деятельности	Вопросы к экзамену, контрольные работы, устный опрос, проверка реферата, кейс-задачи, задания для выполнения лабораторных работ, комплект заданий для занятий в интерактивной форме (работа в малых группах)
		Наличие умений	Умеет применять методы естественнонаучных дисциплин (физики, химии) при решении задач профессиональной деятельности	Не умеет применять методы естественнонаучных дисциплин (физики, химии) при решении задач профессиональной деятельности	Плохо умеет применять методы естественнонаучных дисциплин (физики, химии) при решении задач профессиональной деятельности	Хорошо умеет применять методы естественнонаучных дисциплин (физики, химии) при решении задач профессиональной деятельности	В полной мере умеет применять методы естественнонаучных дисциплин (физики, химии) при решении задач профессиональной деятельности	

ых технологий		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками применения методов естественнонаучных дисциплин (физики, химии) при решении задач профессиональной деятельности	Не владеет применением методов естественнонаучных дисциплин (физики, химии) при решении задач профессиональной деятельности	Плохо владеет применением методов естественнонаучных дисциплин (физики, химии) при решении задач профессиональной деятельности	Хорошо владеет применением методов естественнонаучных дисциплин (физики, химии) при решении задач профессиональной деятельности	В полной мере владеет методами естественнонаучных дисциплин (физики, химии) при решении задач профессиональной деятельности
	ИД-2 _{ОПК-1.2}	Полнота знаний	Знает и понимает важность применения методов естественнонаучных дисциплин (физики, химии) при решении задач профессиональной деятельности	Не знает и не понимает важность применения методов естественнонаучных дисциплин (физики, химии) при решении задач профессиональной деятельности	Плохо знает и понимает важность применения методов естественнонаучных дисциплин (физики, химии) при решении задач профессиональной деятельности	Хорошо знает и понимает важность применения методов естественнонаучных дисциплин (физики, химии) при решении задач профессиональной деятельности	В полной мере знает и понимает важность применения методов естественнонаучных дисциплин (физики, химии) при решении задач профессиональной деятельности
		Наличие умений	Умеет применять методы естественнонаучных дисциплин (физики, химии) при решении задач профессиональной деятельности	Не умеет применять методы естественнонаучных дисциплин (физики, химии) при решении задач профессиональной деятельности	Плохо умеет применять методы естественнонаучных дисциплин (физики, химии) при решении задач профессиональной деятельности	Хорошо умеет применять методы естественнонаучных дисциплин (физики, химии) при решении задач профессиональной деятельности	В полной мере умеет применять методы естественнонаучных дисциплин (физики, химии) при решении задач профессиональной деятельности
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками применения методов естественнонаучных дисциплин (физики, химии) при решении задач профессиональной деятельности	Не владеет навыками применения методов естественнонаучных дисциплин (физики, химии) при решении задач профессиональной деятельности	Плохо владеет навыками применения методов естественнонаучных дисциплин (физики, химии) при решении задач профессиональной деятельности	Хорошо владеет навыками применения методов естественнонаучных дисциплин (физики, химии) при решении задач профессиональной деятельности	В полной мере владеет методами применения естественнонаучных дисциплин (физики, химии) при решении задач профессиональной деятельности

2.5 Этапы формирования компетенций

№	Код и наименование компетенции	Этап формирования компетенции	Наименование дисциплин (модулей), практик и ГИА обеспечивающих формирование компетенции
1	ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	1 этап	Б1.О.06 Химия Б1.О.08 Математика Б1.О.09 Физика Б1.О.17 Материаловедение и технология конструкционных материалов
		2 этап	Б1.О.07.01 Информатика Б1.О.08 Математика Б1.О.09 Физика Б1.О.17 Материаловедение и технология конструкционных материалов Б2.О.02.01 (П) Технологическая (проектно-технологическая) практика
		3 этап	Б1.О.07.02 Цифровые технологии (в отрасли) и управление данными

		Б1.О.08 Математика Б1.О.09 Физика Б1.О.24 Теоретическая механика Б1.О.27 Теоретические основы электротехники
	4 этап	Б1.О.18 Метрология, стандартизация и сертификация Б1.О.27 Теоретические основы электротехники Б2.О.02.01 (П) Технологическая (проектно-технологическая) практика
	5 этап	Б1.О.15 Гидравлика
	6 этап	Б1.О.16 Теплотехника Б2.О.02.02 (П) Эксплуатационная практика Б2.О.02.03 (П) Научно-исследовательская работа
	7 этап	Б1.О.19 Автоматика
	8 этап	Б3.О.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

2.6 Логические, методические и содержательные взаимосвязи дисциплины (модуля) с другими дисциплинами (модулями), практиками и ГИА в составе ОПОП

Дисциплины (модуля), практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)		Индекс и наименование дисциплин (модулей), практик, ГИА, для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает основой	Индекс и наименование дисциплин (модулей), практик, с которыми данная дисциплина (модуль) осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование дисциплины (модуля)	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
1	2	3	4
Химия (курс старшей школы)	Знает и понимает основные законы и понятия химии. Действие вредных химических веществ, находящихся в окружающей среде, на живые организмы и их популяции, входящие в состав экосистем. Умеет использовать математические методы в химическом анализе, использовать свойства химических веществ в лабораторной и производственной практике; скорость химических реакций и их направленность. Владеет методами определения химических показателей; навыками определения и расчета составов химических соединений с помощью химических, физико-химических методов анализа; навыками выполнения основных химических лабораторных операций.	Б1.О.07.01 Информатика Б1.О.08 Математика Б1.О.09 Физика Б1.О.17 Материаловедение и технология конструкционных материалов Б2.О.02.01 (П) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Б1.О.08 Математика Б1.О.09 Физика Б1.О.17 Материаловедение и технология конструкционных материалов

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебной работы	Трудоемкость, час	
	семестр, курс*	
	очная форма 1 сем.	заочная форма 1 курс
1	2	3
1. Аудиторные занятия, всего	48	18
- занятия лекционного типа	16	8
- занятия семинарского типа (включая лабораторные работы)	32	10
2. Внеаудиторная академическая работа обучающихся (ВАРО)	33	81
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:		
2.2 Самостоятельная работа	33	81
3. Сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	контроль -27	контроль – 9
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы	108
	Зачетные единицы	3

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины (модуля) и общая схема ее реализации в учебном процессе

1	Трудоёмкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							9	10
	общая	Аудиторная работа				ВАРО			
		всего	занятия лекционного типа	практические (всех форм)	лабораторные работы	всего сам. работы	Фиксированные виды (экзамены)		
2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Очная форма обучения									
1	Химия неорганическая								
	1.1 Атомно-молекулярное учение								
	1.2 Строение вещества								
	1.3 Химическая кинетика и равновесие								
	1.4 Растворы								
	1.5 Комплексные соединения								
	1.6 Окислительно - восстановительные реакции								
1.7 Обзор по химии элементов									
2	Химия аналитическая								
	2.1 Качественный анализ								
	2.2 Количественный анализ								
Контроль									
Промежуточная аттестация									
Итого по дисциплине									
Заочная форма обучения									
1	Химия неорганическая								
	1.1 Атомно-молекулярное учение								
	1.2 Строение вещества								
	1.3 Химическая кинетика и равновесие								
	1.4 Растворы								
	1.5 Комплексные соединения								
	1.6 Окислительно - восстановительные реакции								
1.7 Обзор по химии элементов									
2	Химия аналитическая								
	2.1 Качественный анализ								
	2.2 Количественный анализ								
Контроль									
Промежуточная аттестация									
Итого по дисциплине									

4.2 Занятия лекционного типа

№	раздела	лекции	Темы	Трудоёмкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
				очная форма	заочная форма	
1	2	3		4	5	6
1	1	Атомно-молекулярное учение		2	2	
	2	Строение вещества		2		
	3	Химическая кинетика и равновесие		2		Лекция-визуализация
	4	Свойства растворов неэлектролитов		2	2	
	5	Свойства растворов электролитов		2	2	
	6	Окислительно - восстановительные реакции		2	2	
	7	Электрохимия и коррозия металлов		2		Лекция-визуализация
	8	Обзор по химии элементов		2		
Общая трудоёмкость лекционного курса				16	8	х
Всего лекций по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения			16	- очная форма обучения		4
- заочная форма обучения			8	- заочная форма обучения		2

4.3 Занятия семинарского типа

№	раздела (модуля)	занятия	Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы*	Форма занятия	Форма текущего контроля успеваемости
				очная форма	заочная форма			
1	2		3	4	5	6	7	8
1	1		Атомно-молекулярное учение	2	2		ПЗ	Контрольная работа
	2		Строение вещества	2			ПЗ	Контрольная работа
	3		Химическая связь	2			ПЗ	Контрольная работа
	4		Растворы	2			ПЗ	Контрольная работа, кейс-задачи
	5		Свойства растворов неэлектролитов	2			ПЗ	Контрольная работа
	6		Теория электролитической диссоциации	2			ПЗ	Контрольная работа
	7		Окислительно-восстановительные реакции	2	2		ПЗ	Контрольная работа
	8		Электрохимия	2	2		ПЗ	Контрольная работа
2	9		Качественные реакции катионов: Na ⁺ , K ⁺ , NH ₄ ⁺ , Pb ²⁺ , Ba ²⁺ , Zn ²⁺ , Fe ²⁺ , Fe ³⁺ , Cu ²⁺ .	2			ЛР	Защита отчёта
	10		Качественные реакции анионов: SO ₄ ²⁻ , CO ₃ ²⁻ , PO ₄ ³⁻ , Cl ⁻ , I ⁻ , NO ₃ ⁻ .	2			ЛР	Защита отчёта
	11		Анализ сухой соли	2			ЛР	Защита отчёта
	12		Весовой анализ. Определение кристаллизационной воды в медном купоросе	2			ЛР	Защита отчёта
	13		Метод нейтрализации. Определение NaOH в растворе.	2		Работа в малых группах	ЛР	Защита отчёта
	14		Определение жесткости воды.	2	2		ЛР	Защита отчёта
	15		Перманганатометрия. Определение Fe в соли Мора.	2			ЛР	Защита отчёта
	16		Физико-химические методы анализа. Фотометрия.	2	2	Работа в малых группах	ЛР	Защита отчёта
Всего занятий семинарского типа по дисциплине:				час.		Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения				32		- очная форма обучения		4
- заочная форма обучения				10		- заочная форма обучения		2
В том числе в форме лабораторных работ				16				
- очная форма обучения				16				
- заочная форма обучения				4				

5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ВАРО) ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения

Не предусмотрено УП

5.2 Самостоятельная работа

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела	Вид работы	Расчетная трудоемкость, час	Форма контроля знаний
1	2	3	4	5
Очная форма обучения				
1	1.1 Атомно-молекулярное учение	Работа с литературой и интернет ресурсами	3	Контрольная работа
	1.2 Строение вещества	Создание презентации	4	Контрольная работа
	1.3 Химическая кинетика и равновесие	Работа с литературой и интернет ресурсами	4	Устный опрос, проверка реферата

	1.4 Растворы	Создание презентации	3	Контрольная работа, кейс-задачи
	1.5 Комплексные соединения	Работа с литературой и интернет ресурсами	4	Контрольная работа
	1.6 Окислительно - восстановительные реакции	Работа с литературой и интернет ресурсами	4	Контрольная работа
	1.7 Обзор по химии элементов	Работа с литературой и интернет ресурсами	3	Проверка реферата
2	2.1 Качественный анализ	Работа с литературой и интернет ресурсами. Подготовка доклада	4	Защита отчёта
	2.2 Количественный анализ	Работа с литературой и интернет ресурсами. Составление опорного конспекта	4	Защита отчёта
	Итого:		33	
Заочная форма обучения				
1	1.1 Атомно-молекулярное учение	Работа с литературой и интернет ресурсами	8	Контрольная работа
	1.2 Строение вещества	Создание презентации	8	Контрольная работа
	1.3 Химическая кинетика и равновесие	Работа с литературой и интернет ресурсами	8	Устный опрос, проверка реферата
	1.4 Растворы	Создание презентации	9	Контрольная работа
	1.5 Комплексные соединения	Работа с литературой и интернет ресурсами	10	Контрольная работа
	1.6 Окислительно - восстановительные реакции	Работа с литературой и интернет ресурсами	10	Контрольная работа
	1.7 Обзор по химии элементов	Работа с литературой и интернет ресурсами	10	Проверка реферата
2	2.1 Качественный анализ	Работа с литературой и интернет ресурсами. Подготовка доклада	10	тестирование
	2.2 Количественный анализ	Работа с литературой и интернет ресурсами. Составление опорного конспекта	8	Решение кейс-задач
	Итого:		81	

6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Б1.О.06 Химия	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»	
6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины (модуля)	
1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по академии 2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета (директором института)
Форма экзамена -	<i>(Устный)</i>
Процедура проведения экзамена -	представлена в оценочных материалах по дисциплине
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в оценочных материалах по дисциплине 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в оценочных материалах по дисциплине

7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины

Автор, наименование, выходные данные 1	Доступ 2
Основная литература	
Глинка, Н. Л. Общая химия : учебное пособие / Н. Л. Глинка ; ред. А. И. Ермаков. - 30-е изд., испр. - М. : Интеграл-Пресс, 2003. - 728 с. (101 экз.)	Библиотека БГСХА
Хомченко, Гавриил Платонович. Неорганическая химия : Доп. Мин-м высшего и средн. соц. образования РФ для студ-в вузов / Г. П. Хомченко, И. К. Цитович. - 2-е изд., перераб. и доп., репринтное. - СПб. : ООО "ИТК ГРАНИТ", 2009. - 464 с. (521 экз.)	Библиотека БГСХА
Неорганическая химия : учебник / Т.В. Мартынова, И.И. Сулоницкая, Ю.С. Агеева. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 336 с. (Высшее образование: Бакалавриат).	https://new.znaniy.com/document?id=302331
Дополнительная литература	
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 / Н. Л. Глинка. - издание исправленное. - М. : Интеграл-Пресс, 2002. - 240 с. (1530 экз.)	Библиотека БГСХА
Маринкина, Галина Александровна. Неорганическая и аналитическая химия / Г. А. Маринкина. - 1. - Новосибирск : Новосибирский Государственный Аграрный Университет, 2012. - 113 с	http://znaniy.com/go.php?id=516034
Иванов, Виталий Георгиевич. Неорганическая химия. Краткий курс / В. Г. Иванов, О. Н. Гева. - Москва : ООО "КУРС" ; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014.	http://znaniy.com/go.php?id=458932

7.2. 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 1	Доступ 2
Электронно-библиотечная система Издательства «Инфра-М»	https://znaniy.com
Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	https://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт»	https://biblio-online.com
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):	
1	2
Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]: Информационная система [каталог образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования] / ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика»	http://window.edu.ru/
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:	
Автор, наименование, выходные данные 1	Доступ 2
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://irbis.bgsha.ru/cgi-bin/irbis64r_11/cgiirbis
Жамсуева, Туяна Цырендоржиевна. Химия : учебно-методическое пособие и задания к контрольным работам по химии для обучающихся первого курса заочной формы обучения / Т. Ц. Жамсуева, Л. П. Ильина ; М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2019. - 107 с. - Загл. с титул. экрана. - ~Б. ц. - Текст : непосредственный.	http://irbis.bgsha.ru/cgi-bin/irbis64r_11/
Химия [Электронный ресурс]: учебно-методического пособия для самостоятельной работы обучающихся по специальностям и направлениям подготовки высшего образования / Сост.: Жамсуева Т.Ц., Ильина Л.П., Батомункуева Ц.-Д.Д. – Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2021. – 222 с.	http://bgsha.ru/art.php?i=4716

7.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Учебно-методическая литература	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
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
Жамсуева, Туяна Цырендоржиевна. Химия : учебно-методическое пособие и задания к контрольным работам по химии для обучающихся первого курса заочной формы обучения / Т. Ц. Жамсуева, Л. П. Ильина ; М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2019. - 107 с. - Загл. с титул. экрана. - ~Б. ц. - Текст : непосредственный.	http://irbis.bgsha.ru/cgi-bin/irbis64r_11/
Химия [Электронный ресурс]: учебно-методического пособия для самостоятельной работы обучающихся по специальностям и направлениям подготовки высшего образования / Сост.: Жамсуева Т.Ц., Ильина Л.П., Батомункуева Ц.Д.Д. – Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2021. – 222 с.	http://bgsha.ru/art.php?i=4716 .

7.4 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 продукта (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
1	2	
Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года.	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года.	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года.	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level. Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года.	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
http://moodle.bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы	Доступ	
1	2	
Информационно-правовой портал «Гарант»	в локальной сети академии в электронном читальном зале (БИК, каб. 276) http://www.garant.ru	
Справочно-поисковая система «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/	
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
1	2	3
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторного практикума, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №318.	24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска меловая, экран настенный, мультимедиа-проектор, ноутбук с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, 10 стендов. Список ПО на компьютере: Антивирус Kaspersky; система Антиплагиат; Microsoft Office ProPlus 2016; Microsoft OfficeStd 2016; Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic; Microsoft Office Professional Plus 2007; программно-методический комплекс «Информационный модуль сайта – VIKON», система интернет-обучения CMS «Moodle», электронно-периодический справочник «Система Гарант».	для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторного практикума, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №340	40 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска меловая, экран настенный, ноутбук. Список ПО на компьютере: Антивирус Kaspersky; система Антиплагиат; Microsoft Office ProPlus 2016; Microsoft OfficeStd 2016; Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic; Microsoft Office Professional Plus 2007; программно-методический комплекс «Информационный модуль сайта – VIKON», система	для занятий лекционного типа

	интернет-обучения CMS «Moodle», электронно-периодический справочник «Система Гарант».	
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
1	2	3
Официальный сайт академии	http://bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
Образовательная среда академии Moodle	http://moodle.bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
АС «Контингент»	в локальной сети академии	-
АС «Аспирантура и докторантура»	в локальной сети академии	-
Корпоративный портал академии	http://portal.bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
ИС «Планы»	в локальной сети академии	-
Портфолио обучающегося	http://portal.bgsha.ru/cadreserve/portfolio/	Самостоятельная работа
Сайт научной библиотеки	http://lib.bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
Электронная библиотека БГСХА	http://irbis.bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа

7.5 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине (модулю)

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы. Номер аудитории. Адрес (согласно лицензии)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2	3
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторного практикума, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы №318.	24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска меловая, экран настенный, мультимедиа-проектор, ноутбук с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, 10 стендов. Список ПО на компьютере: Антивирус Kaspersky; система Антиплагиат; Microsoft Office ProPlus 2016; Microsoft OfficeStd 2016; Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic; Microsoft Office Professional Plus 2007; программно-методический комплекс «Информационный модуль сайта – VIKON», система интернет-обучения CMS «Moodle», электронно-периодический справочник «Система Гарант».
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №340	40 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска меловая, экран настенный, ноутбук. Список ПО на компьютере: Антивирус Kaspersky; система Антиплагиат; Microsoft Office ProPlus 2016; Microsoft OfficeStd 2016; Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic; Microsoft Office Professional Plus 2007; программно-методический комплекс «Информационный модуль сайта – VIKON», система интернет-обучения CMS «Moodle», электронно-периодический справочник «Система Гарант».
3	Аудитория для проведения и обслуживания лабораторных занятий по аналитической и органической химии (весовая) № 321	Весы ВЛР-200, рефрактометр ИРФ-454 52М, весы аналитические ВЛР-200, весы ВЛТК, доска модульная, весы электронные, шкаф сушильный, 2 стенда.

7.6 Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.7 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

ФИО преподавателя	Уровень образования. Специальность и квалификация в соответствии с дипломом. Профессиональная переподготовка	Ученая степень, ученое звание
1	2	3
Батомункуева Цырен-Дулма Доржожаповна	Высшее. Учитель биологии и химии Профессиональная переподготовка – преподаватель высшей школы	канд.биол.наук, доцент (без ученого звания)

7.8 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.

8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

к рабочей программе дисциплины (модуля)
в составе ОПОП 35.03.06 Агроинженерия

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

Оглавление

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ЕЕ СТАТУС	3
2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ	3
3. С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП	3
3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	6
4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	7
5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ	8
ОБУЧАЮЩИХСЯ (ВАРО) ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	8
6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ	9
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	9
7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	10