

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.06.2022 09:28:10
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbf

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО

Факультет агрономический
Кафедра агроэкологии и химии

Утверждаю
Декан факультета
Зайцев А.М.



«26» марта 2021 г.

Рабочая программа дисциплины
«Химия»

Направление подготовки (специальность) 35.03.04 Агрономия
Направленность (профиль) Технологии производства продукции растениеводства
(уровень бакалавриата)

Форма обучения: очная, заочная
1.2.3 семестр / 1,2 курс

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

формирование творческого подхода к изучению дисциплин, соответствующих профилю обучения, и практическому приложению полученных знаний; представлений о возможности применения закономерностей и методов химии в профессиональной деятельности.

Основные задачи освоения дисциплины:

- развитие и углубление естественнонаучного понимания явлений и процессов, протекающих в природе;
- освоение теоретических основ современной химии, ее методологических подходов;
- формирование навыков использования полученных знаний для решения профессиональных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Химия» находится в обязательной части Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 26.03.04 Агрономия. Дисциплина изучается в 1,2,3 семестрах.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	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} Использует основные законы математических и естественных дисциплин для решения стандартных задач в области агрономии	знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, необходимые для использования в профессиональной деятельности уметь использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности -владеть: основными навыками выполнения основных операций лабораторного практикума, связанных с будущей профессиональной деятельностью, и грамотно оформлять результаты эксперимента

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10з.е. - 360 часов

5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

5.1.1. Очная форма обучения: Семестр – 1,2,3, вид отчетности – зачет (1,3 семестр), экзамен (2 семестр).

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	1 семестр	2 семестр	3 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	360/10	108/3	180/5	72/2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	154	42	80	32
в том числе:				
Лекции (Л)	54	14	40	-
Семинарские занятия (СЗ)				
Лабораторные работы (ЛР)	100	28	40	32
Самостоятельная работа:	170	66	64	40
Курсовой проект (КП) ¹	-	-	-	
Курсовая работа (КР) ²	-	-	-	
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	-	
Реферат (Р)	10	6	4	
Эссе (Э)	-	-	-	
Контрольная работа				
Самостоятельное изучение разделов	80	30	30	20
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	80	30	30	20
Экзамен	36	-	36	
Подготовка и сдача зачета	-	-	-	

5.1.2. Заочная форма обучения: Курс – 1,2, вид отчетности 1курс – зачет, экзамен, 2курс - зачет

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	1 курс	2 курс
Общая трудоемкость дисциплины	360/10	216/6	144/4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	40	24	16

¹На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

²На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

в том числе:			
Лекции (Л)	16	8	8
Семинарские занятия (СЗ)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	24	16	8
Самостоятельная работа:	284	156	128
Курсовой проект (КП) ³	-	-	
Курсовая работа (КР) ⁴	-	-	
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	
Реферат (Р)	-	-	
Эссе (Э)	-	-	
Контрольная работа	106	56	50
Самостоятельное изучение разделов	100	50	50
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	78	50	28
Экзамен	36	36	
Подготовка и сдача зачета	-	-	

³На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

⁴На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

6.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
1 семестр						
1.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь	8		14	33	Отчет по лабораторной работе. Аудиторная контрольная работа
1.1	Важнейшие химические законы Закон сохранения массы веществ. Закон эквивалентов	2		4	11	Отчет по лабораторной работе
1.2	Строение атома. Периодический закон и Периодическая система элементов Д.И. Менделеева Классы неорганических соединений	2		6	11	Аудиторная контрольная работа
1.3	Теория химической связи Важнейшие типы химической связи. Комплексные соединения	4		4	11	Аудиторная контрольная работа
2	Реакционная способность веществ. Основы химической термодинамики и кинетики	6		14	33	Отчет по лабораторной работе Аудиторная контрольная работа
2.1	Основы химической термодинамики и кинетики. Скорость химической реакции. Химическое равновесие.	2		4	11	Отчет по лабораторной работе
2.2	Растворы Важнейшие свойства растворов. Процессы, протекающие в растворах. Важнейшие способы выражения концентрации растворов. Коллоидные системы, их свойства	2		6	11	Аудиторная контрольная работа
2.3	Окислительно- восстановительные	2		4	11	

	реакции Окислительно-восстановительные потенциалы. Диффузионный и мембранный потенциалы, их биологическое значение					
	Итого за 1 семестр	14		28	66	зачёт
	2 семестр					
3.	Основные классы органических соединений	16		16	32	
3.1	Теоретические основы органической химии Классификация органических соединений. Номенклатура. Изомерия. Электронные эффекты в органических молекулах	4		4	10	Аудиторная контрольная работа
3.2	Гидрокси- и оксосоединения Спирты. Фенолы. Тиолы. Простые эфиры. Оксосоединения(альдегиды и кетоны)	6		6	11	Аудиторная контрольная работа
3.3	Карбоновые кислоты Двухосновные карбоновые кислоты, гидроксикислоты, оксокислоты, ароматические кислоты. Сложные эфиры	6		6	11	Аудиторная контрольная работа
4	Природные органические соединения	24		24	32	
4.1	Липиды Простые липиды (жиры). Сложные липиды. Гидролиз липидов	8		8	8	Аудиторная контрольная работа
4.2	Углеводы Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды. Биологическая роль	8		8	8	
4.3	Азотсодержащие органические соединения Амины. Амиды кислот. Аминокислоты	4		4	8	Отчет по лабораторной работе
4.4	Гетероциклические соединения Пиримидиновые основания. Пуриновые основания. Нуклеиновые кислоты	4		4	8	
	Экзамен					36
	ИТОГО за 2 семестр	40		40	64	
	3 семестр					
5	Титриметрический анализ, его теоретическое обоснование			14	18	Отчет по лабораторным работам Тестирование
5.1	Метод кислотно-основного титрования Нормальная концентрация и титр растворов соляной кислоты и гидроксида калия. Жесткость воды			6	6	

5.2	Методы окисления-восстановления Нормальная концентрация и титр растворов перманганата калия и дихромата калия			6	6	
5.3	Комплексонометрия Нормальная концентрация и титр трилона Б			2	6	
6	Гравиметрический анализ. Теоретическое обоснование метода			14	18	
6.1	Метод осаждения. Применение метода Основные операции метода. Работа с аналитическими весами. Типы фильтров			8	9	Отчет по лабораторным работам Тестирование
6.2	Теория гетерогенного равновесия. Условие образования и растворения осадка Аморфные и кристаллические осадки. Произведение растворимости (ПР). Расчеты ПР.			4	9	
7	Физико-химические методы анализа			4	4	Отчет по лабораторным работам Тестирование
7.1	Фотометрический метод анализа Определение содержания меди в растворе сульфата меди			4	4	
ИТОГО за 3 семестр				32	40	зачет
Итого по дисциплине		54		100	170	36

6.1.2 Заочная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
1 курс						
1.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь	2		4	28	Выполнение контрольной работы Зачет
1.1	Важнейшие химические законы Закон сохранения массы веществ. Закон эквивалентов			1	10	

1.2	Строение атома. Периодический закон и Периодическая система элементов Д.И. Менделеева Классы неорганических соединений	1		2	10
1.3	Теория химической связи. Важнейшие типы химической связи. Комплексные соединения	1		1	8
2	Реакционная способность веществ. Основы химической термодинамики и кинетики	1		2	28
2.1	Основы химической термодинамики и кинетики. Скорость химической реакции. Химическое равновесие.			8	10
2.2	Растворы Важнейшие свойства растворов. Процессы, протекающие в растворах. Важнейшие способы выражения концентрации растворов. Коллоидные системы, их свойства			2	10
2.3	Окислительно-восстановительные реакции Окислительно-восстановительные потенциалы. Диффузионный и мембранный потенциалы, их биологическое значение	1			8
3	Основные классы органических соединений	6		4	50
3.1	Теоретические основы органической химии Классификация органических соединений. Номенклатура. Изомерия. Электронные эффекты в органических молекулах	1		1	10
3.2	Гидрокси- и оксосоединения Спирты. Фенолы. Тиолы. Простые эфиры. Оксосоединения(альдегиды и кетоны)	1		1	20
3.3	Карбоновые кислоты Двухосновные карбоновые кислоты, гидроксикислоты, оксокислоты, ароматические кислоты. Сложные эфиры	1		2	20
4	Природные органические соединения			6	50
4.1	Липиды Простые липиды (жиры). Сложные липиды. Гидролиз липидов	1		2	10

4.2	Углеводы Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды. Биологическая роль	1		2	20	
4.3	Азотсодержащие органические соединения Амины. Амиды кислот. Аминокислоты	1		1	10	
4.4	Гетероциклические соединения Пиримидиновые основания. Пуриновые основания. Нуклеиновые кислоты			1	10	
	Экзамен					36
	ИТОГО за 1 курс	8		16	156	
2 курс						
N.	Название раздела					
5	Титриметрический анализ, его теоретическое обоснование	4		4	44	Выполнение контрольной работы Зачет
5.1	Метод кислотно-основного титрования Нормальная концентрация и титр растворов соляной кислоты и гидроксида калия. Жесткость воды	1		1	16	
5.2	Методы окисления-восстановления Нормальная концентрация и титр растворов перманганата калия и дихромата калия	2		2	16	
5.3	Комплексометрия Нормальная концентрация и титр трилона Б	1		1	12	
6	Гравиметрический анализ. Теоретическое обоснование метода	2		2	42	
6.1	Метод осаждения. Применение метода Основные операции метода. Работа с аналитическими весами. Типы фильтров	1		1	21	
6.2	Теория гетерогенного равновесия. Условие образования и растворения осадка Аморфные и кристаллические осадки. Произведение растворимости (ПР). Расчеты ПР.	1		1	21	
7	Физико-химические методы анализа.	2		2	42	
7.1	Фотометрический метод анализа Определение содержания меди в растворе сульфата меди	2		2	42	
	Итого за 2 курс	8		8	128	
	Итого по дисциплине	16		24	284	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины⁵:

7.1.1. Основная литература:

1. Хомченко, Г.П. Неорганическая химия: учеб.для с.- х. вузов / Г. П. Хомченко, И. К. Цитович.- СПб.: ГРАНИТ, 2009. - 464 с.
2. Цитович И.К. Курс аналитической химии / И.К.Цитович. – СПб.: Лань, 2004. 496с
3. Васильев В.П. Аналитическая химия. Титриметрические и гравиметрические методы анализа, кн.1 /В.П.Васильев. – М.: Дрофа, 2007.
4. Подшивалова, А.К. Теоретические основы неорганической химии (избранные главы и лабораторный практикум) : учеб.-метод. пособие для вузов по направлению подгот. (спец.) 111801 Ветеринария (квалификация (степень) "специалист") : допущено Учеб.-метод. ком. Минобрнауки России / А. К. Подшивалова, Н. Г. Глухих ; Иркут. гос. с.-х. акад. - Иркутск : Изд-во ИрГСХА, 2013. - 269 с. –Текст электронный //Электронная библиотека ИрГАУ.-URL: http://195.206.39.221/fulltext/Podshivalova_Teor_osnovi_neorgan_himii.pdf — Режим доступа: для авториз. пользователей
5. Грандберг, И. И. Органическая химия: учеб.для вузов : рек. УМО / И. И. Грандберг. Н. Л. Нам. - 8-е изд. - М. :Юрайт, 2012. - 608 с.
6. Грандберг, И.И. Органическая химия : учебник / И.И. Грандберг, Н.Л. Нам. — 9-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 608 с. — ISBN 978-5-8114-3901-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121460>— Режим доступа: для авториз. пользователей
7. Неорганическая и аналитическая химия : учеб.пособие для специалистов очн., заочн. и дистанц. форм обучения спец. 36.05.01 Ветеринария / А. К. Подшивалова ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежовского. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежовского, 2019. - 325 с. –Текст электронный //Электронная библиотека ИрГАУ.-URL: http://195.206.39.221/fulltext/i_030566.pdf— Режим доступа: для авториз. пользователей
8. Органическая и физколлоидная химия : метод.указ. по изучению дисциплины и выполнению контр. работы специалистам заочн. и дистанц. форм обучения спец. 36.05.01 Ветеринария / А. К. Подшивалова ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежовского. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ, 2019. - 38 с. - Текст электронный //Электронная библиотека ИрГАУ.- URL:http://10.1.2.2/cgi-bin/eb/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe— Режим доступа: для авториз. пользователей
9. Писарькова Е. А. Неорганическая и аналитическая химия : метод.указ. по изучению дисциплины и контр. задания для студентов-заочников агроном. фак. (специализация 110201 - Агрономия) / Е. А. Писарькова ; Иркут. гос. с.-х. акад. - Иркутск : ИрГСХА, 2008. - 123 с. : табл. ; 21 см. –Текст электронный //Электронная библиотека ИрГАУ.- URL: http://195.206.39.221/fulltext/i_0039.pdf— Режим доступа: для авториз. пользователей
10. Писарькова Е. А., Буторина Н.В. Качественный анализ : метод.указ. для студентов агроном. фак. / Иркут.гос. с.-х. акад. ; сост.: Е. А. Писарькова, Н. В. Буторина. - Иркутск :ИрГСХА, 2010. - 59 с. –Текст электронный //Электронная библиотека ИрГАУ.-URL: http://195.206.39.221/fulltext/i_0137.pdf— Режим доступа: для авториз. пользователей

⁵В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

11. Буторина Н. В. Аналитическая химия: методические указания по дисциплине «Химия» и выполнению контрольных работ для бакалавров очной, заочной и дистанционной форм обучения направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / Иркут.гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежовского ; - Молодежный : Изд-во ИрГАУ, 2019. - 62 с. –Текст электронный //Электронная библиотека ИрГАУ.-URL: http://195.206.39.221/fulltext/i_032112.pdf— Режим доступа: для авториз. пользователей
12. Подшивалова А.К. Неорганическая и органическая химия: учебное пособие по дисциплине «Химия» для бакалавров очной, заочной форм обучения направлений подгот. 35.03.04 Агрономия, 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / А.К. Подшивалова - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежовского, 2020. - 383 с. - Текст электронный //Электронная библиотека ИрГАУ.-URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42981857>— Режим доступа: для авториз. пользователей

7.1.2. Дополнительная литература:

1. Павлов, Н.Н. Общая и неорганическая химия : учебник / Н.Н. Павлов. — 3-е изд., испр., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-1196-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4034> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Васильцова И. В. Органическая и физколлоидная химия [Электронный ресурс] / И. В. Васильцова. – М. : НГАУ, 2013. – 155 с. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=44513— Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Шабаров, Ю.С. Органическая химия : учебник / Ю.С. Шабаров. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 848 с. — ISBN 978-5-8114-1069-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4037>— Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Курс лекций по органической химии : учебное пособие / А.Н. Шипуля, Ю.А. Безгина, Е.В. Волосова, Е.В. Пашкова. — Ставрополь :СтГАУ, 2014. — 116 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/61142>— Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

1. <http://www.edu.ru/> Федеральный портал Российское образование.
2. <http://window.edu.ru/catalog/> Наиболее обширная электронная база учебников и методических материалов на сайте информационной системы Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
3. <http://www.library.ru/> (информационно-справочный портал, проект Российской государственной библиотеки для молодежи).
4. www.itkniga.com (компьютерная литература).

7.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
1	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейдоперационной системы)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016
2	Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780
3	Adobe Acrobat Reader DC	Свободно распространяемое ПО
4	Google Chrome 86.X (веб-браузер)	Свободно распространяемое ПО
5	ZOOM (видеоконференции)	Свободно распространяемое ПО
6	Avast – антивирусная программа	Свободно распространяемое ПО

**9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ,
НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО
ДИСЦИПЛИНЕ**

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	Учебная аудитория №401	Специализированная мебель: столы ученические - 52шт, стол преподавателя -1, кафедра -1, стулья - 104; трибуна - 1шт., учебная доска, технические средства обучения: проектор Optoma X302 , экран ClassicSolutionNorma(237*175)., учебно-наглядные пособия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

2.	Учебная аудитория №316	<p>Специализированная мебель: стол преподавателя-1шт; стол ученический -15, стулья -30; учебная доска меловая - 1шт; иллюстрации; Лабораторное оборудование: лабораторная посуда, химические реактивы, весы лабораторные электронные аналитические ЛВ-120 – 2 шт.; рН-метр-410– 2 шт.,Спектрофотометр ПЭ 5300 ВИ – 2 шт.; Микроскоп Микромед С-12– 2 шт., Вытяжной шкаф – 1шт.; Муфельная печь СНОЛ 1,6.2,5.1 (до 1100 град.) – 1 шт.; Учебно-наглядные пособия, Технические средства обучения:Экран ScreenMedia на треноге 200x200см.; Ноутбук AcerAspire 5750G – 1 шт.;</p>	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
3.	Учебная аудитория №312	<p>Специализированная мебель: стол преподавателя-1шт; стол ученический -8, стулья -16; учебная доска меловая - 1шт; лабораторное оборудование: Вытяжной шкаф – 1шт.; Лабораторная посуда, реактивы; Учебно-наглядные пособия, иллюстрации;</p>	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
4.	Учебная аудитория №311	<p>Специализированная мебель: стол преподавателя-1шт; стол ученический -8, стулья -16; учебная доска меловая - 1шт; лабораторное оборудование: Анализатор молока Клевер-2 – 1 шт.; дистиллятор-Simax - 1 шт Вытяжной шкаф – 1шт.; Лабораторная посуда, реактивы; Учебно-наглядные пособия, иллюстрации</p>	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
5.	Учебная аудитория №311А	<p>Специализированная мебель: стол преподавателя-1шт; стол ученический -8, стулья -16; учебная доска меловая - 1шт; Лабораторное оборудование; Шкаф вытяжной химический с сантехникой – 1 шт.; Лабораторная посуда; Учебно-наглядные пособия, иллюстрации;</p>	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

			аттестации
6.	помещение для хранения оборудования №309	<p>Специализированная мебель; стол-3шт, стул-3шт;</p> <p>Лабораторное оборудование: Весы лабораторные электронные аналитические ЛВ-120 – 2 шт.; рН-метр-410– 2 шт.; Спектрофотометр ПЭ 5300 ВИ – 2 шт.; Анализатор молока Клевер-2 – 1 шт.; Микроскоп Микромед С-12– 2 шт.,</p> <p>Технические средства обучения: Экран ScreenMedia на треноге 200x200см.; Монитор 19 " SAMSUNG 19C 200N – 1 шт.; Монитор LCD 19" LG L194WS – 1 шт.; Ноутбук Asus P55VA - 1 шт.; Принтер HP LaserJet 1018 – 1 шт.; Принтер HP LJ M1132 MFP – 1 шт.; Системный блок iPDC E2160 BOX/MB – 1 шт.; Системный блок Ramec – 1 шт.; Ноутбук AcerAspire 5750G – 1 шт.;</p>	помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
7.	помещение для хранения оборудования №313	<p>Специализированная мебель; стол-1шт, стул-2шт</p> <p>Лабораторное оборудование; Вытяжной шкаф – 1шт; .</p> <p>Посуда лабораторная, химические реактивы;</p>	помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
8.	научно-библиографический отдел №303	<p>Специализированная мебель: столы, стулья</p> <p>Технические средства обучения: Компьютеры на базе процессора Intel , объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ,ЭК,ЭБС,ЭОИС - 11 шт.; 1 ПК выполняет функции серверного с доступом к системе КонсультантПлюс, Принтер HP LaserJet P 2055 Принтер HP LaserJet M 1132 MFP 2 шт. - сканер CanoScan LIDE 110</p>	научно-библиографический отдел для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа; индивидуальных консультаций; курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
9.	Библиотека №123	<p>Специализированная мебель: столы, стулья</p> <p>Технические средства обучения: Компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ,ЭК,КонсультантПлюс, ЭБС, ЭОИС Зал № 1 - 22 шт.; Принтер HP LaserJet P 2055; Принтер HP LaserJet M 1132 MFP; 2 шт. - сканер CanoScan LIDE 110; Ксерокс XEVOX - 1 шт.; книги на электронных носителях; Зал №2 - Телевизор - Samsung -1 шт. ; компьютер - 1 шт.; принтер - 1 шт.; Сканер - 1 шт.; Проектор Optoma- 1 шт, Экран - 1; Столы, стулья. Зал №3 - 14 шт.; Принтер HP LaserJet P2055; книги,</p>	библиотека, читальные залы для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа; индивидуальных консультаций; курсового проектирования (выполнения

			курсовых работ)
--	--	--	-----------------

Рейтинг-план дисциплины

1 курс, 1 семестр

Лекции – 14 часов. Лабораторные занятия – 28 часов. Зачет.

Текущие аттестации: 4 аудиторных контрольных работ

Распределение баллов по разделам (модулям) в 1 семестре

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
Раздел 1 Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь	30 баллов	
Тема.1.1 Важнейшие химические законы	15	1 неделя
Тема 1.2 Строение атома. Периодический закон и Периодическая система элементов Д.И. Менделеева	15	4 неделя
Тема 1.3 Теория химической связи		
Раздел 2 Реакционная способность веществ. Основы химической термодинамики и кинетики	30 баллов	
Тема.2.1 Основы химической термодинамики и кинетики	15	5 Неделя
Тема 2.2 Растворы	15	8 неделя
Тема.2.3 Окислительно-восстановительные реакции		
ИТОГО	60	
Сумма баллов для допуска к зачету	от 40	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	

1 курс, 2 семестр

Лекции – 40 часов. Лабораторные занятия – 40 часов. Экзамен

Текущие аттестации: 4 аудиторных контрольных работ

Распределение баллов по разделам (модулям) во 2 семестре

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
Раздел 3 Основные классы органических соединений	30 баллов	
Тема.3.1 Теоретические основы органической химии	15	3 неделя
Тема 3.2 Гидрокси- и оксосоединения	15	8 неделя
Тема 3.3 Карбоновые кислоты		
Раздел 4 Природные органические соединения	30 баллов	14 неделя

Тема 4.1 Липиды	15	19 неделя
Тема 4.2 Углеводы	15	
Тема 4.3 Азотсодержащие органические соединения		
Тема 4.4 Гетероциклические соединения		
ИТОГО	60	
Сумма баллов для допуска к экзамену	от 40	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	

Рейтинг-план дисциплины

2 курс, 3 семестр

Лекции – _-часов. Лабораторные занятия – 32 часа. Зачет.

Текущие аттестации: 3 тестирования

Распределение баллов по разделам (модулям) в 3 семестре

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
Раздел 5. Титриметрический анализ, его теоретическое обоснование Тема 5.1 Методы окисления-восстановления Тема 5.2 Метод кислотно-основного титрования Тема 5.3 Комплексонометрия	25 баллов	4 неделя
Раздел 6 Гравиметрический анализ. Теоретическое обоснование метода Тема 6.1. Метод осаждения. Применение метода Тема 6.2 Теория гетерогенного равновесия. Условие образования и растворения осадка	25 баллов	9 неделя
Раздел 7. Физико-химические методы анализа Тема 7.1 Фотометрический метод анализа	10 баллов	15 неделя
ИТОГО	60	
Сумма баллов для допуска к зачету	от 40	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	

Распределение баллов по видам работ


Вид работы	Единица измерения	Премиальные баллы
Активность на семинарском занятии	семестр	0 - 8
Посещение занятий	семестр	0 - 5
Внеаудиторная самостоятельная работа	семестр	0 - 12
Участие в конференциях, конкурсах	одно участие	0 - 15
Итого		до 40
Экзамен		20-40

Определение итоговой оценки по дисциплине

По результатам работы в семестре студент может получить автоматически зачет или экзамен при условии, если он набрал более 50 баллов. Если студент набрал менее 40 баллов, то он не допускается к экзамену. Неудача студентам предоставляется возможность ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неуспеваемости) в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки.

Интервал баллов рейтинга	Оценка
Меньше 50	неудовлетворительно
51 - 70	удовлетворительно
71 - 90	хорошо
91 - 100	отлично

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) и учебным планом направления подготовки бакалавров 35.03.04Агрономия, профиль Технологии производства продукции растениеводства

Рабочую программу составил: доцент, к.х.н. Н.В. Буторина 
Программа одобрена на заседании кафедры агроэкологии и химии

протокол №7 от «26» марта 2021г.

Заведующий кафедрой  доцент, к.х.н. Подшивалова А.К.

Согласовано:

Директор центра информационных технологий

_____ И.О. Фамилия

«__» _____ 20__ г.

Директор библиотеки

_____ М.З. Ерохина

«__» _____ 20__ г.