

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.06.2026 06:26:02
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4d91c4b611e30d4a300

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»**

Агрономический факультет
Кафедра агроэкологий и химий



Документ подписан простой электронной подписью

Организация, подписант	Пользователь	Дата подписания
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского"	Чернигова Д.Р.	27.03.2026
		Подпись верна

Рабочая программа дисциплины
"Химия"

Направление подготовки (специальность) 35.03.08 - Водные биоресурсы и аквакультура.
Направленность (профиль) Рыбоохрана и рыбоводство
(академический бакалавриат)

Форма обучения: очная, заочная
1 Курс - 1 семестр/1 курс

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

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;
- освоение теоретических основ современной химии, ее методологических подходов;
- освоение теоретических основ современной химии, ее методологических подходов;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Химия; 35.03.08 - Водные биоресурсы и аквакультура; Рыбоохрана и рыбоводство; (ФГОС3++);» находится в обязательной части Б1.О учебного плана по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура. Дисциплина изучается в 1 семестре.

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	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;	ИОПК -1.1. Использует основные законы естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения стандартных задач в области рыбного хозяйства	<p>знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, необходимые для использования в профессиональной деятельности</p> <p>уметь:</p> <p>использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности</p> <p>владеть:</p> <p>основными навыками выполнения основных операций лабораторного практикума, связанных с будущей профессиональной деятельностью, и грамотного оформления результатов эксперимента</p>
-------	---	---	--

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 5 з.е. - 180 часов

Очная форма обучения: Семестр - 1 семестр, вид отчетности – Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестры
		1
Общая трудоемкость дисциплины	180/5	180/5
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	60	60
В том числе:		
Лекционные занятия	30	30
Лабораторные занятия	30	30
Самостоятельная работа:	84	84
Самостоятельная работа	84	84
Экзамен	36	36

Заочная форма обучения: Курс - 1 курс, вид отчетности – Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	ебные курсы
		1
Общая трудоемкость дисциплины	180/5	180/5
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	18	18
В том числе:		
Лекционные занятия	8	8
Лабораторные занятия	10	10

Самостоятельная работа:	126	126
Самостоятельная работа	126	126
Экзамен	36	36

6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

6.1. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь	10	8	26
1,1	Важнейшие химические законы. Основные классы неорганических соединений			
1,2	Периодический закон и Периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Строение атома.			
1,3	Теория химической связи. Важнейшие типы химической связи. Комплексные соединения.			
2	Реакционная способность веществ Реакционная способность веществ	8	12	24
2,1	Растворы. Важнейшие свойства рас-творов. Процессы, протекающие в рас-творах. Важнейшие способы выражения концентрации растворов. Коллоидные системы, их свойства.			
2,2	Окислительно- восстановительные реакции. Окислительно- восстановительные потенциалы. Диффузионный и мембранный потенциалы, их биологическое значе-ние.			
3	Основные классы органических соединений Основные классы органических соединений	12	10	34

3,1	Теоретические основы органической химии. Классификация органических соединений. Номенклатура. Изомерия. Электронные эффекты в органических молекулах			
3,2	Гидрокси- и оксосоединения. Спирты. Фенолы. Тиолы. Простые эфиры. Оксосоединения (альдегиды и кетоны)			
3,3	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Двухосновные карбоновые кислоты. Гидроксикислоты. Оксокислоты. Ароматические кислоты.			
3,4	Азотсодержащие органические соединения. Амины. Амиды кислот. Аминокислоты			
ИТОГО		30	30	84
Итого по дисциплине		180		

6.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь	2	2	40
1,1	Важнейшие химические законы. Основные классы неорганических соединений			
1,2	Периодический закон и Периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Строение атома.			
1,3	Теория химической связи. Важнейшие типы химической связи. Комплексные соединения.			
2	Реакционная способность веществ Реакционная способность веществ	2	2	40
2,1	Растворы. Важнейшие свойства рас-творов. Процессы, протекающие в рас-творах. Важнейшие способы выражения концентрации растворов. Коллоидные системы, их свойства.			
	Окислительно- восстановительные реакции.			

2,2	Окислительно- восстановительные потенциалы. Диффузионный и мембранный потенциалы, их биологическое значение.			
3	Основные классы органических соединений Основные классы органических соединений	4	6	46
3,1	Теоретические основы органической химии. Классификация органических соединений. Номенклатура. Изомерия. Электронные эффекты в органических молекулах			
3,2	Гидрокси- и оксосоединения. Спирты. Фенолы. Тиолы. Простые эфиры. Оксосоединения (альдегиды и кетоны)			
3,3	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Двухосновные карбоновые кислоты. Гидроксикислоты. Оксокислоты. Ароматические кислоты.			
3,4	Азотсодержащие органические соединения. Амины. Амиды кислот. Аминокислоты			
ИТОГО		8	10	126
Итого по дисциплине		180		

7. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь:

- Отчет по лабораторной работе
- Контрольная работа
- Тестирование

Реакционная способность веществ:

- Контрольная работа
- Отчет по лабораторной работе
- Тестирование

Основные классы органических соединений:

- Контрольная работа
- Тестирование

Промежуточная аттестация - Экзамен.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1.1. Основная литература

Ахметов Н. С. Общая и неорганическая химия [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Ахметов Н. С.. - Санкт-Петербург : Лань, 2025. - 744 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/481298>.— Текст : электронный.

Грандберг И. И. Органическая химия [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Грандберг И. И., Нам Н. Л.. - Санкт-Петербург : Лань, 2025. - 608 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/456935>.— Текст : электронный.

Стась Н. Ф. Введение в химию [Электронный ресурс] / Стась Н. Ф.. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 140 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/185344>.— Режим доступа: ЭБС ЛАНЬ: по подписке.— Текст : электронный.

Павлов Н. Н. Общая и неорганическая химия [Электронный ресурс] / Павлов Н. Н.. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 496 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/177840>.— Режим доступа: ЭБС ЛАНЬ: по подписке.— Текст : электронный.

Подшивалова А. К.. Химия : учебное пособие для бакалавров очной, заочной и дистанционной форм обучения направления подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура / А. К. Подшивалова. - Молодежный : Изд-во ИрГАУ, 2021. - 322 с.— URL: http://195.206.39.221/fulltext/i_032966.pdf.— Режим доступа: Электронная библиотека Иркутского ГАУ.— Текст : электронный.

Хомченко Г.П.. Неорганическая химия : учеб. для с.- х. вузов / Г. П. Хомченко, И. К. Цитович. - СПб. : ГРАНИТ, 2009. - 464 с.— Текст : непосредственный.

Пресс И. А. Основы органической химии для самостоятельного изучения [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Пресс И. А.. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 432 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/305984>.— Режим доступа: ЭБС ЛАНЬ: по подписке.— Текст : электронный.

8.1.2. Дополнительная литература

Подшивалова А. К.. Химия : метод. указ. по изучению дисциплины и выполнению контр. работы бакалаврам заочн. и дистанц. форм обучения направления подгот. 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура / А. К. Подшивалова. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ, 2019. - 64 с.— URL: http://195.206.39.221/fulltext/i_030939.pdf.— Текст : электронный.

Ахметов Н. С. Лабораторные и семинарские занятия по общей и неорганической химии [Электронный ресурс] / Ахметов Н. С., Азизова М. К., Бадыгина Л. И.. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 368 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/211658>.— Режим доступа: ЭБС ЛАНЬ: по подписке.— Текст : электронный.

Грандберг И. И. Органическая химия. Практические работы и семинарские занятия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Грандберг И. И., Нам Н. Л.. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 360 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/206726>.— Режим доступа: для автор. пользователей.— Текст : электронный.

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

1. <https://www.edu.ru/> - Федеральный портал "Российское образование"
2. <https://window.edu.ru/> - Наиболее обширная электронная база учебников и методических материалов на сайте информационной системы "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
3. <https://lib/library>
4. <https://www.it-kniga.com>

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

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

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

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования

1	Молодежный, ауд. 309	<p>Специализированная мебель: шкаф плательный - 2 шт., стеллаж комбинированный - 3 шт., стол - 5 шт., стол лабораторный - 1 шт., кресло руководителя - 4 шт., стул - 6 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: весы лабораторные электронные аналитические ЛВ-120 – 2 шт., рН-метр-410 – 2 шт., спектрофотометр ПЭ 5300 ВИ – 2 шт., рН-метр рН-150МИ - 1 шт., иономер многоканальный ЭКСПЕРТ - 001 - 1 шт., спектрофотометр ПЭ-5400УФ - 1 шт., анализатор молока Клевер-2 – 1 шт., микроскоп Микромед С-12 – 2 шт.</p> <p>Технические средства обучения: монитор 19 " SAMSUNG 19C 200N – 1 шт., монитор LCD 19"LG L194WS – 1 шт., принтер HP Laser Jet 1018 – 1 шт., принтер HP LJ M1132 MFP – 1 шт., системный блок iPDC E2160 BOX/MB – 1 шт., системный блок intel E5700 BOX - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.</p>	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
2	Молодежный, ауд. 311	<p>Специализированная мебель: стол лабораторный - 8 шт., табурет - 16 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт., доска меловая - 1 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: дистиллятор воды Simax - 1 шт., вытяжной шкаф – 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p>	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

3	Молодежный, ауд. 311А	<p>Специализированная мебель: стол лабораторный - 10 шт., табурет - 16 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт., доска меловая - 1 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: шкаф сушильный SUP-4 - 1 шт., вытяжной шкаф – 1 шт., лабораторная посуда, химические реактивы.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>
4	Молодежный, ауд. 312	<p>Специализированная мебель: стол лабораторный - 17 шт., табурет - 30 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт., доска меловая - 1 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: вытяжной шкаф – 1 шт., лабораторная посуда, химические реактивы.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>
5	Молодежный, ауд. 316	<p>Специализированная мебель: стол лабораторный - 16 шт., табурет - 32 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт., доска меловая - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: экран Screen Media - 1 шт., проектор Acer p1101 - 1 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: лабораторная посуда, химические реактивы, вытяжной шкаф – 1 шт., муфельная печь СНОЛ – 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>

6	Молодежный, ауд. 401	<p>Специализированная мебель: столы ученические – 49 шт., стол преподавателя - 1 шт., кафедра - 1 шт., стулья - 98 шт., доска меловая - 1 шт. Технические средства обучения: проектор OptomaX302 - 1 шт., экран Classic Solution Norma - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p>	<p>Кабинет экологических основ природопользования (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации).</p>
---	----------------------	---	--

7	Молодежный, ауд. 123	<p>Специализированная мебель: Художественный абонемент: круглый стол - 1 шт., стулья - 10 шт. Зал №1: столы - 42 шт., стулья - 64 шт. Зал №2: столы - 12 шт., стулья - 26 шт. Зал №3: стулья - 61 шт., столы - 37 шт., круглый стол – 1 шт.</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.</p> <p>Художественный абонемент: МФУ LaserJet M1132 - 1 шт.</p> <p>Зал №1: мониторы - 21 шт., системный блок - 21 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт., сканер Epson v330 - 1 шт., ксерокс XEROX - 1 шт.</p> <p>Зал №2: телевизор Samsung - 1 шт., системный блок - 1 шт.</p> <p>Зал №3: мониторы - 21 шт., системный блок - 21 шт., МФУ LaserJet M1132 - 1 шт., сканеры - 3 шт., проектор Optoma - 1 шт., экран - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.</p>	Библиотека, читальные залы. для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).
---	----------------------	--	--

10. РАЗРАБОТЧИКИ

Кандидат химических наук
(ученая степень)

Заведующий кафедрой
(занимаемая должность)

Агроэкологии и химии
(место работы)

Подшивалова А.
К.
(ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры агроэкологий и химий

Протокол № 7 от 12 марта 2026 г.

Зав.кафедрой

/Подшивалова А.К./