

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Дмитриев Николай Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 25.08.2022 06:58:31

Уникальный программный ключ:

f7c6227919e44c19d3e1101101101101

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

Агрономический факультет

Агроэкология и химия

Утверждаю

Декан

факультета

Зайцев А.М.

(Подпись)

25 марта 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

"Химия"

Направление подготовки (специальность) 36.03.01 - Ветеринарно-санитарная экспертиза.

Направленность (профиль) Ветеринарно-санитарная экспертиза

(академический бакалавр)

Форма обучения: очная, заочная

1, 2 Курс - 1, 2, 3 семестр/1, 2 курс

Молодёжный, 2022

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
- формирование навыков использования полученных знаний для решения профессиональных задач

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Химия; 36.03.01 - Ветеринарно-санитарная экспертиза; Ветеринарно-санитарная экспертиза; (ФГОС3++);» находится в обязательной части Б1.О учебного плана по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза. Дисциплина изучается в 1, 2, 3

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
-----------------	------------------------	------------------------	---

	<p>Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач</p>	<p>ИОПК 4.1. Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>знать: основные законы химии, химические свойства веществ, механизмы биохимических процессов и их регуляцию, необходимые для использования в профессиональной деятельности уметь: использовать знания теоретических основ химии в профессиональной деятельности владеть: основными навыками выполнения основных операций лабораторного практикума, связанных с будущей профессиональной деятельностью, и грамотного оформления результатов эксперимента</p>
--	---	--	--

ОПК-4

<p>ИОПК 4.2. Уметь применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты</p>	<p>знать: механизмы химических процессов протекающих в живых организмах, при получении сырья животного происхождения и в процессе его переработки; уметь: использовать знания о механизмах химических процессов протекающих в живых организмах, при получении сырья животного происхождения и в процессе его переработки; владеть: методами проведения лабораторных и функциональных исследований</p>
---	---

		ИОПК 4.3. Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий	знать: механизмы биохимических процессов и их регуляцию при получении сырья животного происхождения, в процессе его хранения и переработки; уметь: использовать знания о механизмах биохимических процессов и их регуляции, при получении сырья животного происхождения, в процессе его хранения и переработки, при разработке новых технологий владеть: классическими методами проведения химических исследований
--	--	---	---

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 10 з.е. - 360 часов

Очная форма обучения: Семестр - 1, 2, 3 семестр, вид отчетности – Зачет, Зачет, Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестры		
		1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины	360/10	108/3	144/4	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	134	32	58	44
В том числе:				
Лекционные занятия	50	16	20	14
Лекционные занятия				
Лабораторные занятия	84	16	38	30
Самостоятельная работа:	190	76	86	28
Самостоятельная работа	190	76	86	28
Зачет				
Зачет				
Экзамен	36			36

Заочная форма обучения: Курс - 1, 2 курс, вид отчетности – Зачет, Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Учебные курсы	
		1	2
Общая трудоемкость дисциплины	360/10	252/7	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	30	18	12
В том числе:			
Лекционные занятия	12	8	4
Лекционные занятия			
Лабораторные занятия	18	10	8
Лабораторные занятия			
Самостоятельная работа:	294	234	60
Самостоятельная работа	294	234	60
Зачет			
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	8	8	38
1,1	Важнейшие химические законы. Классы неорганических соединений.			
1,2	Периодический закон и Периодическая система элементов Д.И. Менделеева.			
1,3	Теория химической связи.			
2	Реакционная способность веществ.	8	8	38
2,1	Растворы.			
2,2	Окислительно- восстановительные реакции.			
3	Основные классы органических соединений	8	16	36
3,1	Теоретические основы органической химии.			
3,2	Гидрокси- и оксосоединения.			
3,3	Карбоновые кислоты.			
4	Природные органические соединения	12	22	50
4,1	Липиды.			
4,2	Углеводы.			
4,3	Гетероциклические соединения.			
4,4	Амины. Амиды кислот.			
5	Ферменты, витамины, гормоны	6	6	6
5,1	Ферменты.			
5,2	Витамины.			
5,3	Гормоны.			
6	Основы биоэнергетики и биоокисления	2	2	2
6,1	Этапы катаболизма веществ и выработки энергии в организме.			
7	Основы метаболизма веществ	6	12	10
7,1	Обмен углеводов.			
7,2	Обмен липидов.			
7,3	Переваривание белков и обмен аминокислот.			
7,4	Синтез и обезвреживания аммиака.			
7,5	Обмен пуриновых и пиримидиновых азотистых оснований.			
8	Матричные синтезы. Особенности метаболизма в отдельных тканях.		10	10
8,1	Виды матричных синтезов.			
8,2	Водно-минеральный обмен.			
8,3	Биохимия печени.			

ИТОГО	50	84	190
Итого по дисциплине	360		

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	2	2	52
1,1	Важнейшие химические законы. Классы неорганических соединений.			
1,2	Периодический закон и Периодическая система элементов Д.И. Менделеева.			
1,3	Теория химической связи.			
2	Реакционная способность веществ.	2	2	28
2,1	Растворы.			
2,2	Окислительно- восстановительные реакции.			
3	Основные классы органических соединений	2	4	40
3,1	Теоретические основы органической химии.			
3,2	Гидрокси- и оксосоединения.			
3,3	Карбоновые кислоты.			
4	Природные органические соединения	2	2	114
4,1	Липиды.			
4,2	Углеводы.			
4,3	Гетероциклические соединения.			
4,4	Амины. Амиды кислот.			
5	Ферменты, витамины, гормоны			13
5,1	Ферменты.			
5,2	Витамины.			
5,3	Гормоны.			
6	Основы биоэнергетики и биоокисления	2		4
6,1	Этапы катаболизма веществ и выработки энергии в организме.			
7	Основы метаболизма веществ		6	22
7,1	Обмен углеводов.			
7,2	Обмен липидов.			
7,3	Переваривание белков и обмен аминокислот.			
7,4	Синтез и обезвреживания аммиака.			
7,5	Обмен пуриновых и пиримидиновых азотистых оснований.			
8	Матричные синтезы. Особенности метаболизма в отдельных тканях.	2	2	21

8,1	Виды матричных синтезов.			
8,2	Водно-минеральный обмен.			
8,3	Биохимия печени.			
ИТОГО		12	18	294
Итого по дисциплине		360		

7. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	именование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь
1,1	Важнейшие химические законы. Классы неорганических соединений.	Закон сохранения массы веществ. Закон эквивалентов. Классы неорганических соединений.
1,2	Периодический закон и Периодическая система элементов Д.И. Менделеева.	Строение атома и свойства элементов периодической системы
1,3	Теория химической связи.	Важнейшие типы химической связи. Комплексные соединения.
2	Реакционная способность веществ.	Реакционная способность веществ.
2,1	Растворы.	Важнейшие свойства растворов. Процессы, протекающие в растворах. Важнейшие способы выражения концентрации растворов. Коллоидные системы, их свойства.
2,2	Окислительно-восстановительные реакции.	Окислительно-восстановительные потенциалы. Диффузионный и мембранный потенциалы, их биологическое значение.
3	Основные классы органических соединений	Основные классы органических соединений
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.	Двухосновные карбоновые кислоты, гидроксикислоты, оксокислоты, ароматические кислоты. Сложные эфиры.
4	Природные органические соединения	Природные органические соединения
4,1	Липиды.	Простые липиды (жиры). Сложные липиды. Гидролиз липидов.
4,2	Углеводы.	Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды. Биологическая роль.
4,3	Гетероциклические соединения.	Пиримидиновые основания. Пуриновые основания. Нуклеиновые кислоты.
4,4	Амины. Амиды кислот.	Азотсодержащие органические соединения. Аминокислоты. Пептиды. Белки. Структура, строение и свойства простых и сложных белков.

5	Ферменты, витамины, гормоны	Ферменты, витамины, гормоны
5,1	Ферменты.	Классификация, строение, механизм действия. Активность ферментов и ее регуляция. Значение в медицине и сельском хозяйстве.
5,2	Витамины.	Классификация, биологическая роль. Пути метаболизма.
5,3	Гормоны.	Виды классификаций. Синтез гормонов. Механизмы действия гормонов.
6	Основы биоэнергетики и биоокисления	Основы биоэнергетики и биоокисления
6,1	Этапы катаболизма веществ и выработки энергии в организме.	Цикл Кребса и дыхательная цепь. Регуляция, биологическое значение.
7	Основы метаболизма веществ	Основы метаболизма веществ
7,1	Обмен углеводов.	Переваривание и всасывание углеводов в ЖКТ. Гликогенез. Фосфолиз. Гликолиз. Глюконеогенез. Пентозофосфатный путь. Механизмы, регуляция, значение. Особенности обмена у отдельных видов животных.
7,2	Обмен липидов.	Переваривание и всасывание жиров в ЖКТ. β -Окисление жирных кислот. Синтез жиров, жирных кислот, кетонных тел. Холестерин и его метаболизм.
7,3	Переваривание белков и обмен аминокислот.	Ферменты ЖКТ и их активация, значение соляной кислоты. Декарбоксилирование аминокислот и синтез БАВ. Трансаминирование.
7,4	Синтез и обезвреживания аммиака.	Дезаминирование аминокислот Токсическое действие аммиака. Синтез аммонийных солей. Синтез мочевины.
7,5	Обмен пуриновых и пиримидиновых азотистых оснований.	Нуклеотиды и нуклеозиды их биологическая роль. Переваривание нуклеопротеинов. Синтез мочевой кислоты.
8	Матричные синтезы. Особенности метаболизма в отдельных тканях.	Матричные синтезы. Особенности метаболизма в отдельных тканях.
8,1	Виды матричных синтезов.	Репликация, транскрипция, трансляция, пострепликационная модификация, репарация особенности механизмов, их значение.
8,2	Водно-минеральный обмен.	Функции воды и минеральных веществ. Буферные системы крови. Ренин-ангелотензин-альдостероновая система
8,3	Биохимия печени.	Роль печени в метаболизме различных веществ. Обезвреживание ксенобиотиков.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

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

8.1.1. Основная литература

1. Хомченко, Г.П. Неорганическая химия: учеб. для с.- х. вузов / Г. П. Хо-мченко, И. К. Цитович.- СПб.: ГРАНИТ, 2009. - 464 с.
2. Грандберг, И. И. Органическая химия: учеб.для вузов : рек. УМО / И. И. Грандберг. Н. Л. Нам. - 8-е изд. - М. :Юрайт, 2012. - 608 с.
3. 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 автор. пользователей.
4. Биологическая химия [Текст] : учеб. для студентов мед. ин-тов / Т. Т. Березов, Б. Ф. Коровкин ; под ред. С. С. Дебова. - М. : Медицина, 1982. - 750 с.
5. Биохимия [Электронный ресурс] : учеб.для вузов / под ред. Е. С. Северина. - 5-е изд. - Электрон. текстовые дан. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 768 с.
URL:http://vmede.org/sait/?page=6&id=Biohimija_severin_2009&menu=Biohimija_severin_2009 Режим доступа для автор. пользователей.
6. Древин, В.Е. Биологическая и физколлоидная химия : учебно-методическое пособие / В.Е. Древин, М.Е. Спивак, В.И. Комарова. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2015. — 152 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/76613> Режим доступа для автор. пользователей.
7. Биологическая химия : метод. указ. по изучению дисциплины и задания для выполне-ния контр. работы для студентов-бакалавров, обучающихся по направлению подгот. 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза заочн. и дистанц. форм обучения / Е. С. Гоголь ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2019. - 13 с. - (Электронная библиотека ИрГАУ). - Загл. с титул. экрана. - Библиогр.: с. 13
URL:http://195.206.39.221/fulltext/i_030867.pdf Режим до-ступа для автор. пользователей.
8. Неорганическая и органическая химия : учеб. пособие для бакалавров заочн. и дистанц. форм обучения направления подгот. 36.03.01 "Ветеринарно-санитарная экспертиза" / А. К. Подшивалова ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2018. - 320 с. - (Электронная библиотека ИрГАУ). URL:http://195.206.39.221/fulltext/i_004679.pdf Режим доступа для автор. пользователей.
9. Биологическая химия : методические указания по дисциплине «Химия» для бакалав-ров очной, заочной форм обучения направлений подготовки 35.03.07 Технология про-изводства и переработки сельскохозяйственной продукции 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза 36.03.02 Зоотехния специальности 36.05.01 Ветеринария. / Е.С. Гоголь; Иркут.гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского; -Иркутск: Изд-во ИрГАУ, -Иркутск.-2020.-23 с.- Текст : электронный // Электронная библиотека Иркутского ГАУ. - URL:http://195.206.39.221/fulltext/i_032119.pdf Режим доступа для автор. пользователей.
10. Подшивалова А.К. Неорганическая и органическая химия: учебное пособие по дисциплине «Химия» для бакалавров очной, заочной форм обучения направлений подгот. 36.03.02 Зоотехния, 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, спец. 36.05.01 Ветеринария / А.К. Подшивалова – Иркутск: Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2020. - 367 с. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42995981> Режим доступа для автор. пользователей.

8.1.2. 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. - Элек-трон.текстовые дан. // Лань: электронно-библиотечная система.- Режим доступа: URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=44513 Режим доступа для автор. пользователей.
3. Шапиро, Я.С. Биологическая химия : учебное пособие / Я.С. Шапиро. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-3910-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121479> Режим доступа для автор. пользователей.
4. Основы биологической химии : учебное пособие / Э.В. Горчаков, Б.М. Багамаев, Н.В. Федота, В.А. Оробец. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-3806-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112688> Режим доступа для автор. пользователей.
5. Пресс, И.А. Основы органической химии для самостоятельного изучения : учебное пособие / И.А. Пресс. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 432 с. - ISBN 978-5-8114-1931-9. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/book/71727> Режим доступа для автор. пользователей.
6. Подшивалова, А.К. Теоретические основы неорганической химии (из-бранные главы и лабораторный практикум) : учеб.-метод. пособие для вузов по направлению подгот. (спец.) 111801 Ветеринария (квалификация (степень) "специалист") : допущено Учеб.-метод об-нием / А. К. Подшивалова, Н. Г. Глухих ; Иркут. гос. с.-х. акад. - Иркутск : Изд-во ИрГСХА, 2013. - 269 с. - (Электронная библиотека ИрГАУ). — Режим доступа: URL:http://195.206.39.221/fulltext/Podshivalova_Teor_osnovi_neorgan_himii.pdf-Режим доступа для автор. пользователей.
7. Гоголь Е.С.Химия: методические указания по проведению лабораторных работ раздел «Биологическая химия» для студентов очной, заочной форм обучения направлений подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, 36.03.02 Зоотехния, специальности 36.05.01 Ветеринария / Е.С.Гоголь- Иркут.гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского; Молодежный: Изд-во Ир-ГАУ,-Иркутск.-2022.-35 с.- URL: http://195.206.39.221/fulltext/i_033068.pdf Режим доступа для автор. Пользователей.

8.2. 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 Рос-сийской государственной библиотеки для молодежи).
4. www.itkniga.com (компьютерная литература).

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

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года

2	Microsoft Office 2010	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
3	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	Opera 72.x	Свободно распространяемое ПО
2	Google Chrome 86.X (веб-браузер)	Свободно распространяемое ПО
3	Mozilla Firefox 83.x	Свободно распространяемое ПО
4	ЭПС «Система Гарант»	

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 Ramec – 1 шт., системный блок intel E5700 BOX - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</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: дистилятор воды Simax - 1 шт., вытяжной шкаф – 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>
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 200x200см., проектор Acer p1101 - 1шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: лабораторная посуда, химические реактивы, вытяжной шкаф – 1шт., 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, кафедра -1, стулья - 98; учебная доска меловая,</p> <p>Технические средства обучения: проектор OptomaX302 , экран ClassicSolution Norma(237*175), переносной ноутбук, учебно-наглядные пособия.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Adobe Acrobat Reader, Google Chrome 86.x.</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. 303	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 6 шт., столы компьютерные - 15 шт., стулья – 21 шт.</p> <p>Технические средства обучения: 11 персональных компьютеров подключенных к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки), сканер CanoScan LIDE 110 - 1 шт., сканер Epson Perfection V 37 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	<p>Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий ;</p> <p>занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)</p>
---	----------------------	---	--

8	Молодежный, ауд. 123	<p>Специализированная мебель: Зал №1: столы - 46 шт., стулья - 79 шт. Зал №2: столы - 6 шт., стол угловой - 4 шт., стулья - 17 шт. Зал №3: стулья - 50 шт., столы - 28 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. Зал №1: монитор samsung - 21 шт., системный блок - 2 шт., системный блок DNS - 1 шт., системный блок In Win - 18 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 2 шт., сканер Epson v330 - 1 шт., ксерокс XEVOX - 1 шт. Зал №2: телевизор Samsung - 1 шт., монитор LG - 1 шт., системный блок In Win - 1 шт., сканер - 1 шт., проектор Optoma - 1 шт, экран - 1 шт. Зал №3: мониторы Samsung - 11 шт., мониторы LG - 2 шт., системный блок In Win - 12 шт., системный блок - 1 шт., принтер HP Laser Jet P2055.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	<p>Библиотека, читальные залы.</p> <p>для проведения консультационных и самостоятельных занятий ; занятия семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)</p>
---	----------------------	---	--

10. РАЗРАБОТЧИКИ

_____	_____	_____	_____
(ученая степень)	Старший преподаватель (занимаемая должность)	Агроэкология и химия (место работы)	Гоголь Е. С. (ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры агроэкологии и химии
 Протокол № 8 от 25 марта 2022 г.

Зав.кафедрой _____ /Подшивалова А.К./
 (Подпись)