

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.06.2022 09:47:13
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

**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)

35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль)

Технология хранения и переработки продукции животноводства

(уровень подготовки- бакалавриат)

Форма обучения: очная, заочная

1 курс 1 и 2 семестр, 2 курс 3 семестр / 1, 2 курс

Молодежный 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

- формирование творческого подхода к изучению дисциплин, соответствующих профилю обучения, и практическому применению 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 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Дисциплина изучается в 1,2,3 семестрах; на 1 и 2 курсах

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 дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.	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 грамотного оформления результатов 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 10 з.е. - 360 часов

5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

5.1.1. Очная форма обучения: Семестр – 1,2 3 , вид отчетности – зачет (1,2 семестр), экзамен (3 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	144/4	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	134	32	58	44
в том числе:				
Лекции (Л)	50	16	20	14
Семинарские занятия (СЗ)	-	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	84	16	38	30
Самостоятельная работа:	190	76	86	28
Курсовой проект (КП) ¹	-	-	-	-
Курсовая работа (КР) ²	-	-	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	-	-
Реферат (Р)	-	-	-	-
Эссе (Э)	-	-	-	-
Контрольная работа	-	-	-	-
Самостоятельное изучение разделов	-	-	-	-
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	190	76	86	28
Подготовка и сдача экзамена ²	36	-	-	36
Подготовка и сдача зачета	-	зачет	зачет	-

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

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

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

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных еди- ниц	Объем часов / зачетных еди- ниц
	всего	1 курс	2 курс
Общая трудоемкость дисциплины	360/10	252/7	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	32	18	14
в том числе:			
Лекции (Л)	12	8	4
Семинарские занятия (СЗ)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	18	10	10
Самостоятельная работа:	292	234	58
Курсовой проект (КП) ³	-	-	-
Курсовая работа (КР) ⁴	-	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	-
Реферат (Р)	-	-	-
Эссе (Э)	-	-	-
Контрольная работа	72	36	36
Самостоятельное изучение разделов	220	198	22
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)			
Подготовка и сдача экзамена ²	36	-	36
Подготовка и сдача зачета	-	зачет	

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

⁴ На 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		8	38	
1.1	Важнейшие химические законы. Классы неорганических соединений. Закон сохранения массы веществ. Закон эквивалентов. Классы неорганических соединений.	2		2	10	Аудиторная контрольная работа 15
1.2	Периодический закон и Периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Строение атома и свойства элементов периодической системы	2		2	15	Аудиторная контрольная работа 15
1.3	Теория химической связи. Важнейшие типы химической связи. Комплексные соединения.	4		4	18	
2.	Реакционная способность веществ.	8		8	38	
2.1	Растворы. Важнейшие свойства растворов. Процессы, протекающие в растворах. Важнейшие способы выражения концентрации растворов. Коллоидные системы, их свойства.	4		4	18	Аудиторная контрольная работа 30
2.2	Окислительно-восстановительные реакции. Окислительно-восстановительные потенциалы. Диффузионный и мембранный потенциалы, их биологическое значение.	4		4	15	
Итого за 1 семестр		16		16	76	зачёт
2 семестр						
3.	Основные классы органических со-	8		16	36	

	единений					
3.1	Теоретические основы органической химии. Классификация органических соединений. Номенклатура. Изомерия. Электронные эффекты в органических молекулах.	4		6	12	Аудиторная контрольная работа 15
3.2	Гидрокси- и оксосоединения. Спирты. Фенолы. Тиолы. Простые эфиры. Оксосоединения (альдегиды и кетоны).	2		4	12	Коллоквиум 15
3.3	Карбоновые кислоты. Двухосновные карбоновые кислоты, гидроксикислоты, оксокислоты, ароматические кислоты. Сложные эфиры.	2		6	12	
4.	Природные органические соединения	12		22	50	
4.1	Липиды. Простые липиды (жиры). Сложные липиды. Гидролиз липидов.	4		6	12	Аудиторная контрольная работа 15
4.2	Углеводы. Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды. Биологическая роль.	4		6	12	
4.3	Гетероциклические соединения. Пиримидиновые основания. Пуриновые основания. Нуклеиновые кислоты.	2		4	14	Тестирование 15
4.4	Азотсодержащие органические соединения. Амины. Амиды кислот. Аминокислоты. Пептиды. Белки. Структура, строение и свойства простых и сложных белков.	2		6	12	
	Итого за 2 семестр	20		38	86	зачёт
	3 семестр					
5	Ферменты, витамины, гормоны	6		6	6	
5.1.	Ферменты. Классификация, строение, механизм действия. Активность ферментов и ее регуляция. Значение в медицине и сельском хозяйстве.	2		2	2	Аудиторная контрольная работа 15
5.2.	Витамины. Классификация, биологическая роль. Пути метаболизма.	2		2	2	
5.3	Гормоны. Виды классификаций. Синтез гормонов. Механизмы действия гормонов.	2		2	2	

6	Основы биоэнергетики и биоокисления	2		2	2	
6.1	Этапы катаболизма веществ и выработки энергии в организме. Цикл Кребса и дыхательная цепь. Регуляция, биологическое значение.	2		2	2	Аудиторная контрольная работа 15
7	Основы метаболизма веществ	6		12	10	
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.	2		2	2	Коллоквиум 15
7.2	Обмен липидов. Переваривание и всасывание жиров в ЖКТ. β -Окисление жирных кислот. Синтез жиров, жирных кислот, кетонных тел. Холестерин и его метаболизм.	2		2	2	
7.3	Переваривание белков и обмен аминокислот. Ферменты ЖКТ и их активация, значение соляной кислоты. Декарбоксилирование аминокислот и синтез БАВ. Трансаминирование.	2		2	2	
7.4	Синтез и обезвреживания аммиака. Дезаминирование аминокислот Токсическое действие аммиака. Синтез аммонийных солей. Синтез мочевины.			2	2	
7.5	Обмен пуриновых и пиримидиновых азотистых оснований. Нуклеотиды и нуклеозиды их биологическая роль. Переваривание нуклеопротеинов. Синтез мочевой кислоты.			4	2	
8	Матричные синтезы. Особенности метаболизма в отдельных тканях.			10	10	
8.1	Виды матричных синтезов. Репликация, транскрипция, трансляция, пострепликационная модификация, репарация особенности механизмов, их значение.			2	4	Аудиторная контрольная работа 15
8.2	Водно-минеральный обмен. Функции воды и минеральных веществ. Буферные системы крови. Ренин-			4	4	

	ангеотензин-альдостероновая система					
8.3	Биохимия печени. Роль печени в метаболизме различных веществ. Обезвреживание ксенобиотиков.			4	2	
	Итого за 3 семестр	14		30	28	
	Экзамен					36
	Итого по дисциплине	50		84	190	36
				360		

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					Выполнение контрольной работы Зачет
1.1	Важнейшие химические законы. Закон сохранения массы веществ. Закон эквивалентов.				18	
1.2	Строение атома. Периодический закон и Периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Классы неорганических соединений.			2	15	
1.3	Теория химической связи. Важнейшие типы химической связи. Комплексные соединения.	2			19	
2.	Реакционная способность веществ.					
2.1	Растворы. Важнейшие свойства растворов. Процессы, протекающие в растворах. Важнейшие способы выражения концентрации растворов. Коллоидные системы, их свойства.			2	12	
2.2	Окислительно-восстановительные реакции. Окислительно-восстановительные	2			16	

	потенциалы. Диффузионный и мембранный потенциалы, их биологическое значение.					
3	Основные классы органических соединений					
3.1	Теоретические основы органической химии. Классификация органических соединений. Номенклатура. Изомерия. Электронные эффекты в органических молекулах.	2			10	
3.2	Гидрокси- и оксосоединения. Спирты. Фенолы. Тиолы. Простые эфиры. Оксосоединения (альдегиды и кетоны).			2	15	
3.3	Карбоновые кислоты. Двухосновные карбоновые кислоты, гидроксикислоты, оксокислоты, ароматические кислоты. Сложные эфиры.			2	15	
4.	Природные органические соединения					
4.1	Липиды. Простые липиды (жиры). Сложные липиды. Гидролиз липидов.				18	
4.2	Углеводы. Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды. Биологическая роль.			2	20	
4.3	Гетероциклические соединения. Пиримидиновые основания. Пуриновые основания. Нуклеиновые кислоты.				38	
4.4	Азотсодержащие органические соединения. Амины. Амиды кислот. Аминокислоты. Пептиды. Белки. Структура, строение и свойства простых и сложных белков.	2			38	
	Итого за 1 курс	8		10	234	зачёт
	2 курс					
5	Ферменты, витамины, гормоны					Выполнение контрольной работы Экзамен
5.1.	Ферменты. Классификация, строение, механизм действия. Активность ферментов и ее регуляция. Значение в медицине и сельском хозяйстве.			2	4	
5.2.	Витамины.				5	

	Классификация, биологическая роль. Пути метаболизма.				
5.3	Гормоны. Виды классификаций. Синтез гормонов. Механизмы действия гормонов..				4
6	Основы биоэнергетики и биоокисления				
6.1	Этапы катаболизма веществ и выработки энергии в организме. Цикл Кребса и дыхательная цепь. Регуляция, биологическое значение.	2			4
7	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.			2	4
7.2	Обмен липидов. Переваривание и всасывание жиров в ЖКТ. β -Окисление жирных кислот. Синтез жиров, жирных кислот, кетонных тел. Холестерин и его метаболизм.			2	4
7.3	Переваривание белков и обмен аминокислот. Ферменты ЖКТ и их активация, значение соляной кислоты. Декарбоксилирование аминокислот и синтез БАВ. Трансаминирование. Дезаминирование аминокислот. Токсическое действие аммиака..			2	4
7.4	Обезвреживания аммиака. Синтез аммонийных солей. Синтез мочевины.				5
7.5	Обмен пуриновых и пиримидиновых азотистых оснований. Нуклеотиды и нуклеозиды их биологическая роль. Переваривание нуклеопротеинов. Синтез мочевой кислоты.				5
8	Матричные синтезы. Особенности метаболизма в отдельных тканях.				
8.1	Виды матричных синтезов. Репликация, транскрипция, трансляция,				4

	пострансляционная модификация, репарация особенности механизмов, их значение.					
8.2	Водно-минеральный обмен. Функции воды и минеральных веществ. Буферные системы крови. Ренин-ангелотензин-альдостероновая система.	2			9	
8.3	Биохимия печени. Роль печени в метаболизме различных веществ. Обезвреживание ксенобиотиков.			2	6	
	Итого за 2 курс	4		10	58	
	Экзамен					36
	Итого по дисциплине	12		20	292	36
					360	

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. 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.

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

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.

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. - Электрон. текстовые дан. // Лань: электронно-библиотечная система.- Режим доступа URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_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. 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. Ежевского. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ, 2019. - 38 с. - (Электронная библиотека ИрГАУ). - Загл. с титул. экрана. - Библиогр.: с. 38 URL http://10.1.2.2/cgi-bin/eb/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe Режим доступа для автор. пользователей.
6. Биологическая химия : метод. указ. по изучению дисциплины и задания для выполнения контр. работы для студентов, обучающихся по спец. 35.05.01 Ветеринария заочн. и дистанц. форм обучения / Е. С. Гоголь ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ, 2019. - 16 с. - (Электронная библиотека ИрГАУ). - Загл. с титул. экрана. - Библиогр.: с. 16 URL http://195.206.39.221/fulltext/i_030866.pdf Режим доступа для автор. пользователей.

7. 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. / 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.
8. 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. Ежевского. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2019. - 325 с. - (Электронная библиотека ИрГАУ). — Режим доступа: URL http://195.206.39.221/fulltext/i_030566.pdf Режим доступа для автор. пользователей.
9. Биологическая химия : методические указания по дисциплине «Химия» для бакалавров 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; -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.

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).

7.3. 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 (апгрейд операционной 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

8. 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 OptomaX302 , экран ClassicSolution Norma(237*175)., учебно-наглядные пособия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
2.	Учебная аудитория №316	Специализированная мебель: стол преподавателя-1шт; стол ученический -15, стулья -30;	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа,

		учебная доска меловая - 1 шт; 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 – 1 шт.; Муфельная печь СНОЛ 1,6.2,5.1 (до 1100 град.) – 1 шт.; Учебно-наглядные пособия, Технические средства обучения: Экран Screen Media на треноге 200x200см.; Ноутбук Acer Aspire 5750G – 1 шт.;	групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
3.	Учебная аудитория №312	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;	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
4.	Учебная аудитория №311	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	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
5.	Учебная аудитория №311А	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;	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

6.	помещение для хранения оборудования №309	<p>Специализированная мебель; стол-3шт, стул-3шт; 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., Технические средства обучения: Экран Screen Media на треноге 200x200см.; Монитор 19 " SAMSUNG 19C 200N – 1 шт.; Монитор LCD 19"LG L194WS – 1 шт.; Ноутбук Asus P55VA - 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 Рамес – 1 шт.; Ноутбук Acer Aspire 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 Лабораторное оборудование; Вытяжной шкаф – 1шт; . Посуда лабораторная, химические реактивы;</p>	помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
8.	научно-библиографический отдел №303	<p>Специализированная мебель: столы, стулья 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 Lazer Jet P 2055 Принтер HP Lazer Jet 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	Специализированная мебель:	библиотека, читальные залы для

	<p>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 Lazer Jet P 2055; Принтер HP Lazer Jet 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 Laser Jet P2055; книги,</p>	<p>проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа; индивидуальных консультаций; курсового проектирования (выполнения курсовых работ)</p>
--	---	--

Рейтинг-план дисциплины

1 курс, 1 семестр

Лекции – 16 часов. Лабораторные занятия – 16 часов. Зачет.

Текущие аттестации: 3 аудиторных контрольных работ, 1 тестирование

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	
1.1. Закон сохранения массы веществ. Закон эквивалентов	15	1 неделя
1.2 Строение атома. Периодический закон и Периодическая система элементов Д.И. Менделеева.	15	4 неделя
1.3 Теория химической связи		
Раздел 2. Реакционная способность веществ.	30 баллов	
2.1 Растворы.		
2.2 Окислительно-восстановительные реакции	30	8 неделя
ИТОГО	60	
Сумма баллов для допуска к зачету	от 40	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	

Рейтинг-план дисциплины

1 курс, 2 семестр

Лекции – 20 часов. Лабораторные занятия – 38 часов. Зачет.

Текущие аттестации: 2 аудиторные контрольные работы, 1 коллоквиум , 1 тестирование

Распределение баллов по разделам (модулям) на 1 курсе во 2 семестре

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
Раздел 3. Основные классы органических соединений	30 баллов	
3.1. Теоретические основы органической химии	15	3 неделя
3.2 Гидрокси- и оксосоединения.		8 неделя
3.3 Карбоновые кислоты	15	
Раздел 4. Природные органические соединения	30 баллов	
4.1. Липиды	15	14 неделя
4.2 Углеводы		19 неделя
4.3 Гетероциклические соединения.	15	
4.4 Азотсодержащие органические соединения		
ИТОГО	60	
Сумма баллов для допуска к зачету	от 40	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	

Рейтинг-план дисциплины

2 курс, 3 семестр

Лекции – 14 часов. Лабораторные занятия – 30 часов. Экзамен.

Текущие аттестации: 3 аудиторных контрольных работы, 1 коллоквиум

Распределение баллов по разделам (модулям) в 3 семестре

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
Раздел 5 Ферменты, витамины, гормоны	15 баллов	
5.1. Ферменты	15	3 неделя
5.2 Витамины		
5.3 Гормоны		
Раздел 6. Основы биоэнергетики и биоокисления	15 баллов	
6.1. Этапы катаболизма веществ и выработки энергии в организме.	15	4 неделя
Раздел 7. Основы метаболизма веществ	15 баллов	
7.1. Обмен углеводов		
7.2 Обмен липидов	15	
7.3 Переваривание белков и обмен аминокислот.		9 неделя
7.4 Синтез и обезвреживание аммиака		
7.5 Обмен пуриновых и пиримидиновых азотистых оснований.		
Раздел 8. Матричные синтезы. Особенности метаболизма в отдельных тканях.	15 баллов	15 неделя
8.1 Виды матричных синтезов.	15	
8.2 Водно-минеральный обмен		

8.3 Биохимия печени		
ИТОГО	60	
Сумма баллов для допуска к экзамену	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. Неуспевающим 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 по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль Технология хранения и переработки продукции животноводства

Гоголь

Программу составил: Гоголь Елена Сергеевна

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры агроэкологии и химии

Протокол № 7 от «26» марта 2021 г.



Заведующий кафедрой Подшивалова Анна Кирилловна