

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

Федеральное государственное бюджетное образовательное

ФИО: Цыбиков Бэлкто Батович

учреждение высшего образования

Должность: Ректор

«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»

Дата подписания: 02.03.2026 10:23:32

Уникальный программный ключ:

056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

Технологический факультет

«СОГЛАСОВАНО»

«УТВЕРЖЕНО»

Заведующий выпускающей кафедрой
Технология производства, переработки
и стандартизации с.-х. продукции

Декан
Технологический факультет

К.Т.Н., доцент

К.С.-Х.Н., доцент

уч. ст., уч. зв.

уч. ст., уч. зв.

Дагбаева Т.Ц.

Ачитуев В.А.

подпись

«24» апреля 2025 г.

подпись

«24» апреля 2025 г.

Рабочая программа Дисциплины (модуля)

Б1.О.14 Биохимия сельскохозяйственной продукции

**Направление 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной
продукции**

Направленность (профиль) Технология производства, хранения и переработки продукции

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра **Технология производства, переработки и стандартизации с.-х. продукции**

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Форма промежуточной аттестации **Зачет с оценкой, Экзамен**

Объём дисциплины в З.Е. **9**

Продолжительность в часах/неделях **324/ 0**

Статус дисциплины **относится к обязательной части блока 1 "Дисциплины" ОПОП
в учебном плане является дисциплиной обязательной для изучения**

Распределение часов дисциплины

Курс 2,3	Количество часов	Количество часов	Итого
Вид занятий	УП	УП	УП
Лекционные занятия	10	10	20
Лабораторные занятия	8	6	14
Практические занятия	8	10	18
Контактная работа	26	26	52
Сам. работа	150	109	259
Итого	180	144	324

Улан-Удэ, 2025г.

Программу составил(и):
к.т.н., доцент Семенова Елена Георгиевна
к.т.н., доцент Дагбаева Туяна Цырендашиевна

Программа дисциплины

Биохимия сельскохозяйственной продукции

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 669);

составлена на основании учебного плана:

b350307_z_3.plx

утвержденного Ученым советом вуза от 06.05.2025 протокол № 9

Программа одобрена на заседании кафедры

Технология производства, переработки и стандартизации с.-х. продукции

Протокол № 10 от 07.04.2025

Зав. кафедрой Дагбаева Т.Ц.

 подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Технологический факультет от «21» __04____ 2025_г., протокол №_8_

Председатель методической комиссии Технологический факультет Семенова Е.Г.

Внешний эксперт
(представитель работодателя)

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Бурятия Заместитель
председателя Комитета по производству и переработке сельскохозяйственной продукции

 Селицкая Л.Е.

 подпись

 И О Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		Утверждаю Заведующий кафедрой Дагбаева Т.Ц.	
		протокол	Дата	Подпись	Дата
1	20__/20__ г.г.	№__	«__»_20__г.		«__»_20__г.
2	20__/20__ г.г.	№__	«__»_20__г.		«__»_20__г.
3	20__/20__ г.г.	№__	«__»_20__г.		«__»_20__г.
4	20__/20__ г.г.	№__	«__»_20__г.		«__»_20__г.
5	20__/20__ г.г.	№__	«__»_20__г.		«__»_20__г.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- 1 Цели: получение знаний по теоретическим основам и приобретение практических навыков и умений, необходимых для профессиональной подготовки в области биохимии сельскохозяйственной продукции.
- Задачи: химического состава сельскохозяйственного сырья и биохимических процессов, происходящих в ней при хранении и переработке; оценка качества и технологических свойств сельскохозяйственного сырья по биохимическим показателям; применение знаний о химическом составе и биохимических процессах при обосновании технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть | Б1.О

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	1 семестр	Физика
2	2 семестр	Общая биология
3	2 семестр	Химия
4	2 семестр	Введение в профессиональную деятельность
5	2 семестр	Земледелие с основами почвоведения и агрохимии
6	2 семестр	Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
7	1 семестр	Математика
8	2 семестр	Микробиология

Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:

1	6 семестр	Производственная практика
2	8 семестр	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ**

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;

ИД-1 ОПК-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции

ИД-2 ОПК-1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции

ИД-3 ОПК-1 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции

Знать и понимать типовые задачи в технологии производства и переработки продукции растениеводства и животноводства на основе знаний биохимических законов. :

Уровень 1	ИД-1. не знает и не понимает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий
Уровень 2	ИД-1. плохо знает и понимает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий
Уровень 3	ИД-1. знает и понимает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий, но допускает ошибки
Уровень 4	ИД-1. в полной мере знает и понимает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

Уметь делать (действовать) решать типовые задачи в технологии производства и переработки продукции растениеводства и животноводства на основе знаний биохимических законов:

Уровень 1	ИД-1. не умеет решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий
-----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Уровень 2	ИД-1.плохо умеет решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий
Уровень 3	ИД-1.умеет решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий, но допускает ошибки
Уровень 4	ИД-1.умеет решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

Владеть навыками (иметь навыки) навыками решения типовых задач в технологии производства и переработки продукции растениеводства и животноводства на основе знаний биохимических законов.:

Уровень 1	ИД-1.не владеет навыками решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий
Уровень 2	ИД-1.плохо владеет навыками решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий
Уровень 3	ИД-1.Владеет навыками решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий, но допускает некоторые неточности
Уровень 4	ИД-1.владеет навыками решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

Уровни сформированности компетенций

компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий
Оценки формирования компетенций			
Оценка «неудовлетворительно» - уровень 1	Оценка «удовлетворительно» - уровень 2	Оценка «хорошо» - уровень 3	Оценка «отлично» - уровень 4

Характеристика сформированности компетенции

Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем	Вид работ	Семестр	Часов	Компетенции	Интеракт.	Примечание (используемые интерактивные формы, форма текущего контроля успеваемости)
Раздел 1. 1. Основы физколлоидной химии							
1.1	Физико-химические процессы в биологических объектах	Лек	2	2	ОПК-1		Лекция-визуализация
1.2	Буферные системы	Лек	2	2	ОПК-1		
1.3	Энергетика и кинетика химических процессов в организме	Пр	2		ОПК-1		Работа в малых группах. Контрольные вопросы для проведения устного опроса
1.4	Свойства дисперсных систем и растворов биополимеров	Пр	2		ОПК-1		Контрольные вопросы для проведения устного опроса
1.5	Осмoticкое и осмотическое давление. Задачи на определение осмотического давления	Лаб	2		ОПК-1		Контрольные вопросы для проведения устного опроса

1.6	Характеристика коллоидных систем. Молекулярно-кинетические свойства коллоидных растворов	Пр	2		ОПК-1	2	Контрольные вопросы для проведения устного опроса
1.7	Методы получения и свойства коллоидных растворов. Устойчивость и коагуляция. Взаимная коагуляция зольей	Лаб	2		ОПК-1	2	Контрольные вопросы для проведения устного опроса
1.8	Свойства дисперсных систем и растворов биополимеров	Ср	2	15	ОПК-1		Работа с литературой и интернет ресурсами. Составление опорного конспекта. Выполнение конспекта
1.9	Буферные системы	Ср	2	15	ОПК-1		Работа с литературой и интернет ресурсами. Составление опорного конспекта. Решение ситуационных задач
1.10	Характеристика коллоидных систем	Ср	2	15	ОПК-1		Работа с литературой и интернет ресурсами. Составление опорного конспекта. Выполнение конспекта
1.11	Поверхностные явления и адсорбция. Гели	Ср	2	15	ОПК-1		Работа с литературой и интернет ресурсами. Составление опорного конспекта. Выполнение тестовых заданий
Раздел 2. 2. Статическая биохимия							
2.1	Аминокислоты. Химический состав белков, строение белковой молекулы. Свойства и функции белков	Лек	2	2	ОПК-1	2	Лекция-визуализация
2.2	Углеводы. Моно-, ди-, полисахариды. Свойства и функции углеводов	Лек	2	2	ОПК-1	2	Лекция-визуализация
2.3	Липиды. Классификация липидов. Свойства и функции липидов.	Лек	2	2	ОПК-1		
2.4	Нуклеиновые кислоты. Химический состав ДНК и РНК	Лек	2		ОПК-1		
2.5	Витамины. Классификация витаминов. Нарушения связанные с недостатком или отсутствием витаминов	Лек	2		ОПК-1		
2.6	Гормоны. Железы внутренней секреции и синтезируемые ими гормоны. Значение гормонов	Лек	2		ОПК-1		
2.7	Аминокислоты. Химический состав белков, строение белковой молекулы. Свойства и функции белков	Пр	2		ОПК-1	2	Контрольные вопросы для проведения устного опроса

2.8	Реакции осаждения белков. Биуретовая реакция. Определение изоэлектрической точки	Лаб	2		ОПК-1		Работа в малых группах. Контрольные вопросы для проведения устного опроса
2.9	Углеводы. Моно-, ди-, полисахариды. Свойства и функции углеводов	Пр	2		ОПК-1		Контрольные вопросы для проведения устного опроса
2.10	Реакция Троммера на редуцирующие углеводы, на сахарозу, крахмал. Гидролиз крахмала, клетчатки	Лаб	2		ОПК-1		Работа в малых группах. Контрольные вопросы для проведения устного опроса
2.11	Липиды. Классификация липидов. Свойства и функции липидов.	Пр	2		ОПК-1		Контрольные вопросы для проведения устного опроса
2.12	Определение растворимости, температуры плавления жира. Эмульгирование жиров. Выделение лецитинов из яичного белка	Лаб	2	2	ОПК-1		Работа в малых группах. Контрольные вопросы для проведения устного опроса
2.13	Нуклеиновые кислоты. Химический состав ДНК и РНК	Пр	2		ОПК-1	2	Контрольные вопросы для проведения устного опроса
2.14	Ферменты. Свойства ферментов и их значение	Пр	2		ОПК-1		Контрольные вопросы для проведения устного опроса
2.15	Витамины. Классификация витаминов. Нарушения связанные с недостатком или отсутствием витаминов	Пр	2		ОПК-1		Контрольные вопросы для проведения устного опроса
2.16	Влияние факторов на активность фермента. Реакции на витамин А, Е. Количественное определение витамина С	Лаб	2		ОПК-1		Работа в малых группах. Контрольные вопросы для проведения устного опроса
2.17	Гормоны. Железы внутренней секреции и синтезируемые ими гормоны. Значение гормонов	Пр	2	2	ОПК-1		Контрольные вопросы для проведения устного опроса
2.18	Углеводы. Моно-, ди-, полисахариды. Свойства и функции углеводов	Ср	2	2	ОПК-1		Работа с литературой и интернет ресурсами. Составление доклада. Выполнение конспекта
2.19	Гормоны. Железы внутренней секреции и синтезируемые ими гормоны. Значение гормонов	Ср	2		ОПК-1		Работа с литературой и интернет ресурсами. Составление опорного конспекта. Решение ситуационных задач
Раздел 3. 3. Динамическая биохимия							
3.1	Обмен веществ. Биологическое окисление. Окислительное фосфорилирование	Лек	3	2	ОПК-1		
3.2	Обмен простых и сложных белков	Лек	3		ОПК-1		

3.3	Обмен веществ. Биологическое окисление. Окислительное фосфорилирование	Пр	3	2	ОПК-1	2	Выполнение тестовых заданий
3.4	Обмен углеводов	Пр	3	2	ОПК-1		Контрольные вопросы для проведения устного опроса
3.5	Количественное определение сахара в крови	Лаб	3	2	ОПК-1	2	Контрольные вопросы для проведения устного опроса
3.6	Обмен липидов	Пр	3	2	ОПК-1		Контрольные вопросы для проведения устного опроса
3.7	Обмен простых и сложных белков	Пр	3	2	ОПК-1		Контрольные вопросы для проведения устного опроса
3.8	Гидролиз глицеридов липазой Определение остаточного азота в сыворотке крови Определение кальция в сыворотке крови	Лаб	3	2	ОПК-1		Контрольные вопросы для проведения устного опроса
3.9	Минеральный и водный обмен	Пр	3		ОПК-1		Контрольные вопросы для проведения устного опроса
3.10	Обмен углеводов	Ср	3	30	ОПК-1		Работа с литературой и интернет ресурсами. Составление опорного конспекта. Выполнение конспекта
3.11	Минеральный и водный обмен	Ср	3	26	ОПК-1		Работа с литературой и интернет ресурсами. Составление доклада. Выполнение тестовых заданий
Раздел 4. 4. Биохимия молока и молочных продуктов							
4.1	Химический состав молока. Пищевая и биологическая ценность молока и молочных продуктов.	Лек	4	2	ОПК-1		Лекция-визуализация
4.2	Физико-химические и бактерицидные свойства молока. Белково-липидные комплексы молока. Молоко как питательный субстрат для бактерий. Пороки молока биохимического происхождения.	Лек	4	2	ОПК-1		
4.3	Биохимические и физико-химические процессы при изготовлении молочных продуктов (общая часть).	Лек	4		ОПК-1		
4.4	Химический состав молока. Пищевая и биологическая ценность молока и молочных продуктов.	Пр	4	2	ОПК-1	2	Устный опрос по контрольным вопросам

4.5	Физико-химические и бактерицидные свойства молока. Белково-липидные комплексы молока. Молоко как питательный субстрат для бактерий. Пороки молока биохимического происхождения.	Пр	4	2	ОПК-1		Работа в малых группах. Решение ситуационных задач
4.6	Биохимические и физико-химические процессы при изготовлении молочных продуктов (общая часть).	Пр	4		ОПК-1		Устный опрос по контрольным вопросам
4.7	Пищевая и биологическая ценность молока и молочных продуктов	Лаб	4	2	ОПК-1	2	
4.8	Физико-химические и бактерицидные свойства молока. Белково-липидные комплексы молока. Молоко как питательный субстрат для бактерий. Пороки молока биохимического происхождения	Лаб	4		ОПК-1		Устный опрос по контрольным вопросам
4.9	Биохимические и физико-химические процессы при изготовлении молочных продуктов	Лаб	4				Устный опрос по контрольным вопросам
4.10	Биохимические и физико-химические процессы при изготовлении молочных продуктов (масла, сыра, кисломолочных продуктов, молочных консервов)	Ср	4	36			Подготовка конспекта. Предоставление конспекта
Раздел 5. 5. Биохимия мяса и мясных продуктов							
5.1	Пищевая и биологическая ценность мяса и мясопродуктов. Химический состав мяса. Биохимия мышечной, жировой, соединительной, костной и хрящевой тканей.	Лек	4	2	ОПК-1	2	Лекция-конференция
5.2	Биохимические процессы в мясе после убоя (посмертное окоченение, созревание, загар мяса).	Лек	4	2	ОПК-1		
5.3	Биохимические изменения мяса при хранении, замораживании и дефростации.	Лек	4		ОПК-1		
					ОПК-1		

5.4	Пищевая и биологическая ценность мяса и мясопродуктов. Химический состав мяса. Биохимия мышечной, жировой, соединительной, костной и хрящевой тканей.	Пр	4	2	ОПК-1		Устный опрос по контрольным вопросам
5.5	Биохимические процессы в мясе после убоя (посмертное окоченение, созревание, загар мяса).	Пр	4		ОПК-1	2	Работа в малых группах. Решение ситуационных задач
5.6	Биохимические изменения мяса при хранении, замораживании и дефростации.	Пр	4		ОПК-1	2	Устный опрос по контрольным вопросам
5.7	Пищевая и биологическая ценность мяса и мясопродуктов. Химический состав мяса. Биохимия мышечной, жировой, соединительной, костной и хрящевой тканей.	Лаб	4	2	ОПК-1	2	Устный опрос по контрольным вопросам
5.8	Биохимические процессы в мясе после убоя (посмертное окоченение, созревание, загар мяса)	Лаб	4		ОПК-1		Устный опрос по контрольным вопросам
5.9	Биохимические изменения мяса при хранении, замораживании и дефростации	Лаб	4		ОПК-1		Устный опрос по контрольным вопросам
5.10	Действие химических консервантов, антибиотиков, фитонцидов. Химические изменения мяса при посоле. Действие поваренной соли, сахара, нитратов и нитритов	Ср	4	36	ОПК-1		Подготовка конспекта. Предоставление конспекта
Раздел 6. 6. Биохимия растительного сырья							
6.1	Состав и биологическая ценность белков зерна. Химический состав и качество клейковины пшеницы. Пигменты, содержащиеся в оболочках зерна и эндосперме.	Лек	4	2	ОПК-1	2	Лекция-визуализация
6.2	Химический состав овощей. Особенности строения овощей и распределения в них основных химических веществ. Биохимические процессы в созревающих овощах.	Лек	4		ОПК-1		

6.3	Состав и биологическая ценность белков зерна. Химический состав и качество клейковины пшеницы. Пигменты, содержащиеся в оболочках зерна и эндосперме.	Пр	4	2	ОПК-1		Устный опрос по контрольным вопросам
6.4	Факторы, вызывающие обесцвечивание зерна. Показатели кислотности зерна. Состав минеральных веществ зерна. Изменение содержания углеводов, липидов, витаминов, азотистых веществ и качества клейковины при созревании зерна.	Пр	4	2	ОПК-1	2	Устный опрос по контрольным вопросам
6.5	Химический состав овощей. Особенности строения овощей и распределения в них основных химических веществ. Биохимические процессы в созревающих овощах.	Пр	4		ОПК-1		Устный опрос по контрольным вопросам
6.6	Состав и биологическая ценность белков зерна. Химический состав и качество клейковины пшеницы. Пигменты, содержащиеся в оболочках зерна и эндосперме.	Лаб	4	2	ОПК-1	2	Состав и биологическая ценность белков зерна. Химический состав и качество клейковины пшеницы. Пигменты, содержащиеся в оболочках зерна и эндосперме.
6.7	Химический состав овощей. Особенности строения овощей и распределения в них основных химических веществ. Биохимические процессы в созревающих овощах.	Лаб	4		ОПК-1		Устный опрос по контрольным вопросам
6.8	Формирование вкуса, аромата и питательных свойств овощей при созревании и под влиянием природно-климатических факторов, орошения, применяемых удобрений.	Ср	4	37	ОПК-1		Подготовка конспекта. Предоставление конспекта

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

Л1.1	Древин В.Е., Минченко Л.А. Биохимия сельскохозяйственной продукции [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский государственный аграрный университет, 2020. - 128 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=374863
Л1.2	Древин, В. Е. Биологическая и физколлоидная химия: учебно-методическое пособие для студентов направления 36.03.02.62 «Зоотехния» / Древин В.Е., Спивак М., Комарова В. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2015. - 152 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/615100

Дополнительная литература

Л2.1	Горчаков Э.В., Багамаев Б.М., Федота Н.В., Оробец В. А. Основы биологической химии [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательство СтГау "Агрус", 2017. - 208 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=314551
------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Л2.2	Дагбаева Т. Ц., Семенова Е. Г., Раднаева Т. В., Балданова А. Н., Ламажапова Г. П. Биологическая химия: учебно-методическое пособие. - Улан-Удэ: БГСХА им. В. Р. Филиппова, 2022. - 103
Л2.3	Шапиро Я. С. Биологическая химия [Электронный ресурс]: учебное пособие для спо. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 312 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/269918
Л 3.3	Основы биологической химии: Учебное пособие / Горчаков Э.В., Багамаев Б.М., Федота Н.В. - Москва :СтГАУ - "Агрус", 2017. - 208 с.: ISBN. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/975942
Методическая литература	
Л3.1	Биологическая химия : методические рекомендации по изучению дисциплины, для самостоятельной работы и выполнения контрольных работ для обучающихся сельскохозяйственных вузов / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова ; Сост.: Семенова Е. Г., Дагбаева Т. Ц. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА имени В.Р. Филиппова, 2019. - 60 с. - https://elib.bgsha.ru/sotru/01170
Л3.2	Биологическая химия : учебно-методическое пособие / Т. Ц. Дагбаева ; М-во сел. хоз-ва РФ, ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова. - Улан-Удэ : БГСХА им. В. Р. Филиппова, 2022. - 103 с. - URL: https://elib.bgsha.ru/sotru/00108 .
Л3.3	Семенова Е. Г., Дагбаева Т. Ц. Биохимия сельскохозяйственной продукции [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции". - Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2021. - 81 – Режим доступа: https://elib.bgsha.ru/sotru/00383

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование и ПО	Адрес
123	Лекторий для агроэкологических объединений Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (123)	56 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, интерактивная панель	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8 , Учебный корпус
125a	Учебная лаборатория по биохимии сельскохозяйственной продукции Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (125 а)	24 посадочных мест, рабочее место преподавателя оснащенные учебной мебелью, интерактивный комплекс с рельсовой системой Lumien, стенды, шкаф вытяжной общего назначения ПР.ШВ.123.215.К12, шкаф вытяжной общего назначения ПР.ШВ.123.215.К12, мойка полипропилен, вентилятор осевой, фотоколориметр КФК-3КМ, весы аналитические DA-124С, штатив лабораторный ПЭ-2710 для бюреток, мешалка магнитная Elmi MS-01, спектофотометр Юнико 1201	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8 , Учебный корпус
130	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (130)	1 рабочее место, шкаф для химреактивов – 3 шт., стол письменный – 2 шт., сейф металлический – 1шт.	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8 , Учебный корпус

349	Помещение для самостоятельной работы (349)	30 посадочных мест, рабочее место преподавателя оснащенные учебной мебелью, доска аудиторная, интерактивный панель, мультимедийный проектор, 15 персональных компьютеров с доступом к сети Интернет и доступом в ЭИОС, стенды и макеты сельскохозяйственных животных, Государственные книги племенных животных. Список ПО: Антивирус Kaspersky, Корпоративный портал БГСХА. 1С -Битрикс, «Информационный модуль сайта – VIKON», Система Антиплагиат, Microsoft OfficeStd 2016 , Microsoft OfficeProPlus 2016, Почтовый сервер Mdaemon 10.0-Pro, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic , Microsoft Office Professional Plus 2007, Microsoft Windows Server Standard 2008,	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8 , Учебный корпус
		Сервер СУБД Microsoft SQL, «Планы», «Конвертер поручений», «Авторасписание AVTOR, программный комплекс мультимит Эксперт	

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ АКАДЕМИИ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронно-библиотечные системы - ЭБС)

Наименование	Доступ
1	2
Электронно-библиотечная система Издательства «Znanium»	http://znanium.ru/
Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	http://e.lanbook.com/

Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт»	http://urait.ru/
------------------------------------------------------	-------------------------------------------------

2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):

1	2
Платформа «Открытое образование» (онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах)	https://openedu.ru/course/
Профессиональные базы данных	http://e.lanbook.com/

3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:

Биологическая химия : учебно-методическое пособие / Т. Ц. Дагбаева ; М-во сел. хоз-ва РФ, ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова. - Улан-Удэ : БГСХА им. В. Р. Филиппова, 2022. - 103 с. - URL: <https://elib.bgsha.ru/sotru/00108>.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины

Наименование программного продукты (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа

2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса

Информационно-правовой портал «Гарант»	в локальной сети академии http://www.garant.ru/
Справочно-поисковая система «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/

3. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)

Наименование ЭИОС и доступ	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
1	2	3
Официальный сайт академии	http://bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
Личный кабинет	http://lk.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
АС Деканат	в локальной сети академии	-
Корпоративный портал академии	http://portal.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
ИС «Планы»	в локальной сети академии	-
Портфолио обучающегося	http://lk.bgsha.ru/	Самостоятельная работа
Сайт научной библиотеки	http://elib.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
Электронная библиотека БГСХА	http://elib.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЯ)

ФИО преподавателя	Уровень образования. Специальность и квалификация в соответствии с дипломом. Профессиональная переподготовка	Ученая степень, ученое звание
1	2	3
Дагбаева Туяна Цырендашиевна	Высшее образование – магистр техники и технологии Технология продуктов питания, Профессиональная переподготовка по программе «Преподаватель высшей школы»	к.т.н.доцент
Семенова Елена Георгиевна	Высшее образование – магистр техники и технологии Технология продуктов питания, Профессиональная переподготовка по программе «Преподаватель высшей школы»	к.т.н.доцент

ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида. Академия, по заявлению обучающегося, создает специальные условия для получения высшего образования инвалидами и лицам с ограниченными возможностями здоровья:

- использование специализированных (адаптированных) рабочих программ дисциплин (модулей) и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
- использование специальных учебников, учебных пособий и других учебно-методических материалов, включая альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- использование специальных технических средств обучения (мультимедийное оборудование, оргтехника и иные средства) коллективного и индивидуального пользования, включая установку мониторов с возможностью трансляции субтитров, обеспечение надлежащими звуковыми воспроизведениями информации;
- предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь или услуги сурдопереводчиков / тифлосурдопереводчиков;
- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины (модуля);
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа;
- обеспечение беспрепятственного доступа обучающимся в учебные помещения, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений);
- обеспечение сочетания онлайн и офлайн технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий;
- и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП ВО.

В целях реализации ОПОП ВО в академии оборудована безбарьерная среда, учитывающая потребности лиц с нарушением зрения, с нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Территория соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Вход в учебный корпус оборудован пандусами, стекла входных дверей обозначены специальными знаками для слабовидящих, используется система Брайля. Сотрудники охраны знают порядок действий при прибытии в академию лица с ограниченными возможностями. В академии создана толерантная социокультурная среда, осуществляется необходимое сопровождение образовательного процесса, при необходимости предоставляется волонтерская помощь обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.