

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Горский государственный аграрный университет**

Биотехнологии и стандартизации
(факультет)
Биологической и химической технологии
(кафедра)

Утверждаю:

Проректор по УВР



Кабалоев Т.Х.

2020 г.

Рабочая программа дисциплины

**ФТД.1 «Биотехнология производства национальных молочных
продуктов Северо-Кавказского региона»**
(Наименование дисциплины)

Направление подготовки 19.03.01 - Биотехнология

Направленность подготовки Промышленная биотехнология и
биоинженерия

Уровень высшего образования Бакалавр (академический)

Владикавказ – 2020

Автор: д.с.-х.н., профессор Цугкиев Б.Г.

Программа одобрена на заседании кафедры биологической и химической технологий

Протокол № 7 от «3» февраля 2020 г.

Зав. кафедрой  /Б.Г. Цугкиев/

Рассмотрена и одобрена учебно-методическим советом факультета
биотехнологии и стандартизации «10» февраля 2020 г. протокол №4

Председатель учебно-методического совета  /Э.И. Рехвиашвили /

Рассмотрена и одобрена Советом факультета 17 февраля 2020 г Протокол № 6

Декан факультета биотехнологии и
стандартизации  / А.М. Хозиев /

Директор библиотеки



К.Л. Погосова

Содержание

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения.	4
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.....	4
3.Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.....	5
4. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	5
5.Структура и содержание дисциплины.....	5
5.1. Содержание лекционного курса дисциплины по разделам	6
5.2. Содержание практических занятий.....	7
5.3. Лабораторные занятия по дисциплине «Биотехнология производства национальных молочных продуктов Северо-Кавказского региона» (<i>не предусмотрены учебным планом</i>).	7
5.4. Содержание самостоятельной работы студентов и учебно-методическое обеспечение: реферат.....	7
5.4.1. Виды и объем самостоятельной работы.	7
5.4.2. Задания для самостоятельной работы.	8
5.4.3. Темы для самостоятельного изучения.	8
5.4.4. Тематика рефератов и докладов.	8
5.4.5. Тематика контрольных работ (<i>не предусмотрены</i>).....	8
5.4.6. Тематика курсовых работ.....	8
5.4.7. Активные и интерактивные формы обучения:	8
6.Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.....	8
6.1. Формирование рейтинговой оценки. Критерии и методы оценки качества знаний студентов по дисциплине «Биотехнология производства национальных молочных продуктов Северо-Кавказского региона».	9
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9
8. Методические указания для обучающихся и преподавателей.	11
8.1.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	11
8.2.Методические рекомендации для преподавателей.....	11
9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	12
10. Материально-техническое обеспечение дисциплины	16
11.ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	17
13.Дополнения и изменения в рабочей программе	21

1. Цели и задачи дисциплины.

Целью изучения дисциплины является формирование необходимой начальной базы знаний в области биотехнологии по профилю будущей профессии выпускника.

Изучение курса формирует у студента знания по основам биотехнологии, включая структуру биологического материала, основные закономерности биотехнологических процессов, технологию производства национальных молочных продуктов Северо-Кавказского региона, их свойства, а также систему контроля и управления биотехнологическими объектами.

При изучении дисциплины обеспечивается подготовка специалиста в области биотехнологии, соблюдается связь с технологическими дисциплинами, а также с микробиологией, основами биохимии, обеспечивается непрерывность в использовании компьютерной техники, происходит знакомство со стержневыми проблемами, обязательными для практического использования полученных знаний в практической деятельности.

2. Перечень планируемых результатов обучения.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

способность к реализации и управлению биотехнологическими процессами (ПК-2);

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- характеристику основных классов продуцентов национальных молочных продуктов Северо-Кавказского региона;
- основные закономерности ферментативных реакций и роста микроорганизмов;
- типовую схему производства национальных молочных продуктов Северо-Кавказского региона, включая стадии подготовки бактериальной закваски;
- основные конструкции и набор оборудования процессов производства национальных молочных продуктов Северо-Кавказского региона;

уметь:

- проводить экспериментальные работы по выращиванию микроорганизмов в лабораторных условиях с последующим их использованием в составе бактериальных заквасок;
- применять методы технического контроля, разрабатывать нормативно-техническую документацию по соблюдению технологической дисциплины в условиях производства национальных молочных продуктов Северо-Кавказского региона;

владеть:

- методами проведения стандартных испытаний по определению свойств национальных молочных продуктов Северо-Кавказского региона и других видов биотехнологической продукции;

3. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина ФТД.1 «Биотехнология производства национальных молочных продуктов Северо-Кавказского региона» относится к факультативным дисциплинам учебного плана.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ раздела данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых дисциплин		
		1	2	3
1	Общая микробиология	*	*	*
2	Промышленная микробиология	*	*	*
3	Основы биотехнологии	*	*	*

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

4.1-Объем и виды учебной работы

№ п/п	Виды учебной работы	Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Всего		4 курс, семестр	Всего		4 курс семестр
		ЗЕ	ч		ЗЕ	ч	
1.	Общая трудоемкость	1	36	8	1	36	+
2.	Всего аудиторных занятий в том числе: лекций практических (семинарских), лабораторных занятий		32	8		32	+
			16	8		4	+
			16	8		4	+
3.	Самостоятельная работа всего,		4	8		28	+
4.	Вид итогового контроля	Зачет			Зачет		

5. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 36 часов (1 ЗЕТ). 4 часа – самостоятельная работа, 32 часов – аудиторная работа, в том числе 16 часов лекционных занятий и 16 часов практических занятий.

5.1. Содержание лекционного курса дисциплины по модулям

№ п/п	Тема и план лекции	Количество часов		Литература по списку	Наглядные пособия и ТСО по теме	Форма текущего и промежуточного контроля знаний с указанием оценочных средств
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения			
1	2	3	4	5	6	7
	Тема лекции					
1.	<i>Введение в дисциплину</i>	4		1,2,4	Учебный видеофильм	Устный опрос
	1.1. Предмет и задачи биотехнологии					
	1.2. История развития биотехнологии					
	1.3. Современная промышленная биотехнология					
	1.4. Биотехнология в решении социальных проблем					
2.	<i>Характеристика молока, как сырья</i>	2		1,2,3,5	Видеоплакаты	Устный опрос
	2.1. Общая характеристика молока сельскохозяйственных животных					
	2.2. Санитария молока					
3.	<i>Технология производства заквасок для производства молочных продуктов</i>	6		2,4,5,	Таблицы, плакаты	Устный опрос
	3.1. Подготовительные стадии производства заквасок					
	3.2. Характеристика микроорганизмов, используемых в составе заквасок					
	3.3. Работа с чистыми культурами лактобактерий					
	3.4. Матровая закваска из лактобактерий					
	3.5. Лабораторная закваска из лактобактерий					
	3.6. Производственная закваска из лактобактерий					
	3.7. Смешанные закваски (ацидофильно-дрожжевые)					
	3.8. Характеристика сычужного фермента					
4.	<i>Технологии производства</i>	4	4	1,2,3,5	Видеофильм	Коллоквиум

	<i>национальных молочных продуктов, характерных для Северо-Кавказского региона</i>					
	4.1. Технология производства рассольного осетинского сыра					
	4.2. Технология производства кефира					
	4.3. Технология производства айрана					
	4.4. Технология производства копченых сыров					
	4.5. Технология производства адыгейского сыра					
	4.6. Технология производства простокваши					
	4.7. Технология производства пахты					

5.2. Содержание практических занятий

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4
1.	Изучение качества молока, предназначенного для производства национальных молочных продуктов.	2	
2.	Подготовка чистых культур микроорганизмов, включаемых в состав заквасок для производства национальных молочных продуктов.	2	
3.	Подготовка заквасок для производства национальных Северо-Кавказских молочных продуктов.	2	2
4.	Производство осетинского рассольного сыра.	2	
5.	Определение качества осетинского рассольного сыра.	2	2
6.	Производство кефира и пахты.	2	
7.	Производство айрана и простокваши	2	
8.	Производство копченого сыра	2	

5.3. Лабораторные занятия по дисциплине «Биотехнология производства национальных молочных продуктов Северо-Кавказского региона» (не предусмотрены учебным планом).

5.4. Содержание самостоятельной работы студентов и учебно-методическое обеспечение: реферат.

5.4.1. Виды и объем самостоятельной работы.

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля и формируемые компетенции
1.	Реферат	4	Устный опрос (ПК-2)

5.4.2. Задания для самостоятельной работы.

№ п/п	Тема	Формируемые компетенции	Контроль выполнения работ
1.	Объекты пищевой биотехнологии	ПК-2	Устный опрос

5.4.3. Темы для самостоятельного изучения.

- Основные направления в биотехнологии.
- Стадии микробиологического синтеза.
- Биотехнологические производства.
- Характеристика сычужного фермента.

5.4.4. Тематика рефератов и докладов.

1. Получение ферментных препаратов.
2. Биотехнология производства молочных продуктов смешанного брожения.
3. Биотехнология производства айрана.
4. Биотехнология производства осетинского рассольного сыра.
5. Биотехнология и её роль в развитии общества.
6. Особенности организации биотехнологического производства.
7. Перспективы развития современной пищевой биотехнологии.
8. Молочнокислое брожение.

5.4.5. Тематика контрольных работ (*не предусмотрены*).

5.4.6. Тематика курсовых работ (проектов) и методика их подготовки, защиты и оценки. Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

5.4.7. Активные и интерактивные формы обучения:

- публичная защита рефератов;
- научные студенческие конференции по итогам защиты рефератов;
- лабораторные исследования биологических субстратов на современном оборудовании НИЛ биотехнологии с дальнейшей интерпретацией полученных данных. и т.д.

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Методы	Формы	Лекции (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Интерактивная лекция		4	-	4
Публичная презентация проекта		2	6	8
ИТОГО		6	6	12

6. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости,

промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

6.1. Формирование рейтинговой оценки. Критерии и методы оценки качества знаний студентов по дисциплине «Биотехнология производства национальных молочных продуктов Северо-Кавказского региона».

Оценка «отлично» выставляется студенту в случае глубокого знания программного материала, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала, демонстрации логического мышления, ответа на все дополнительные вопросы, с приведением примеров.

Оценка «хорошо» выставляется студенту при глубоком знании материала, владении специальной терминологией, но с некоторыми неточностями при ответе, неполной демонстрации логического мышления, при затруднении в ответе на один из дополнительных вопросов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за поверхностный ответ, неумение владеть специальной терминологией, логическим мышлением, затруднительные ответы на дополнительные вопросы, за отсутствие ответа на один из трех вопросов билета.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не давшему ответ на два вопроса билета, не владеющему терминологией по дисциплине, логическим мышлением, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по программе.

«Зачтено» соответствует ответу студента на оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

«Не зачтено» соответствует ответу студента на оценку «неудовлетворительно».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины Биотехнология производства национальных молочных продуктов Северо-Кавказского региона.

а) основная литература;

1. Акимова, С. А. Биотехнология : учебное пособие / С. А. Акимова, Г. М. Фирсов. — 2-е изд. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 144 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112369>— Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Гайнуллина, М. К. Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции : учебное пособие / М. К. Гайнуллина, А. Н. Волостнова, О. А. Якимов. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2019. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129425> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Дыхан, Л.Б. Основы биологической безопасности : учеб. пособие / Л.Б. Дыхан ; Южный федеральный университет. — Ростов-на-Дону ; Таганрог :

Издательство Южного федерального университета, 2018. — 98 с. - ISBN 978-5-9275-3062-5. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1039793>

4. Дыхан, Л.Б. Основы биологической безопасности : учеб. пособие / Л.Б. Дыхан ; Южный федеральный университет. — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 98 с. - ISBN 978-5-9275-3062-5. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1039793>

5. Музафаров, Е. Н. История и география биотехнологий : учебное пособие / Е. Н. Музафаров. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-2887-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/101843> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература;

1. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Пищевая биотехнология» для обучающихся по программе бакалавриата по направлению подготовки 19.03.03 - Продукты питания животного происхождения : учебно-методическое пособие / составители А. В. Мамаев [и др.]. — Орел : ОрелГАУ, 2018. — 248 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118769> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Пищевая биотехнология» для обучающихся по программе бакалавриата по направлению подготовки 19.03.03 - Продукты питания животного происхождения : учебно-методическое пособие / составители А. В. Мамаев [и др.]. — Орел : ОрелГАУ, 2018. — 248 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118769> (дата обращения: 05.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Хозиев А.М. Учебно-методическое пособие по дисциплине Производство дрожжей/А.М Хозиев., В.Б. Цугкиева., Э.В. Рамонова.- Издательство ФГОУ ВПО «Горский госагроуниверситет» 2019.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

MSOffice (WORD, EXCEL, PAWERPOINT)

ABBYFineReader/

ЭУИБиотехнология

Различного города интернет браузеры (Chrome, FireFox, IE10, Yandex)

8. Методические указания для обучающихся и преподавателей.

8.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В условиях перехода к многоступенчатой системе высшего образования возникает необходимость внедрения аттестации студентов на всех этапах учебы, активизации творческой и самостоятельной работы студентов. Важная роль отводится изучению, разработке и внедрению эффективных форм организации и контроля учебной работы студентов.

Текущий контроль знаний и умений студентов предназначен для стимулирования систематической работы по освоению учебного материала на всех видах занятий, а также для активизации самостоятельной работы над разделами дисциплин, вынесенными на самостоятельное изучение.

Контрольные мероприятия проводятся в часы аудиторных занятий по учебной дисциплине. Составляется график проведения контрольных мероприятий преподавателем - лектором данной дисциплины, совместно с заведующим кафедрой таким образом, чтобы даты проведения работ не выходили за пределы отчетных недель по контролю указанных в графике учебного процесса.

Деканат и учебная часть, с целью определения объективности оценки знаний студентов, контролируют ход проводимых мероприятий.

Курс дисциплины «Биотехнология производства национальных молочных продуктов Северо-Кавказского региона» включает лекции, практические занятия, зачет.

Успеваемость студентов оценивается в ходе **текущего**, контроля суммой баллов, набранным по всем указанным формам. Максимально возможное значение итогового рейтингового балла равно 100.

Текущий контроль осуществляется для дисциплин, имеющих лабораторные (практические) работы.

Оценка практических работ:

«5» - 30 баллов, сдано 100 % работ, «4» - 24 балла, сдано 70 - 80 % работ, «3» - 18 баллов, сдано 60 - 70 % работ, «2» - 0 баллов сдано менее 50 % работ.

Порядок передачи и отработки контрольных мероприятий

Неявка студента на текущий или промежуточный контроль в установленный срок оценивается нулевым баллом. Для студентов, пропустивших контрольные мероприятия по уважительной причине, устанавливаются дополнительные дни.

8.2. Методические рекомендации для преподавателей .

Преподавание дисциплины осуществляется в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования.

Дисциплина «Биотехнология производства национальных молочных

продуктов Северо-Кавказского региона» относится, как указывалось выше, к факультативным дисциплинам.

Разрабатываются содержание курса и основные методические рекомендации, соответствующие современному уровню знаний в области биотехнологии. Информация о временном графике работ сообщается преподавателем на установочной лекции. Преподаватель дает указания по организации самостоятельной работы студентов, выполнения лабораторных занятий, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

В процессе чтения лекций преподаватель должен формировать у студентов системное представление об изучаемой дисциплине, как науке, формировать профессиональные интересы, воспитывать сознательное отношение к процессу обучения, стремление к самостоятельной творческой работе, всестороннему овладению специальностью.

В лекциях необходимо использовать внутри- и междисциплинарные логические связи, знание фундаментальных и обще-профессиональных дисциплин, внедрять проблемные лекции, используя обратную связь с аудиторией. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется проведение контрольных опросов по материалам лекций и лабораторных занятий. Подборка вопросов осуществляется на основе изученного теоретического материала. Такой подход позволяет повысить мотивацию студентов при конспектировании лекционного материала.

Для организации изучения дисциплины рекомендуется использовать следующие средства:

- рекомендуемую основную и дополнительную литературу;
- учебную программу дисциплины;
- материалы для аудиторной работы по дисциплине: тексты лекций, планы лабораторно-практических занятий, задания для закрепления теоретических сведений и практических навыков;
- методические рекомендации для подготовки к практическим занятиям.

Профессиональная подготовка по данной дисциплине предполагает реализацию, разработку и применение современных образовательных технологий, выбор оптимальной стратегии преподавания и целей обучения, создание творческой атмосферы образовательного процесса; выявление взаимосвязей научно-исследовательского и учебного процессов в высшей школе, использование результатов научных исследований для совершенствования образовательного процесса; формирование профессионального мышления, развитие системы ценностей, смысловой и мотивационной сфер личности и проведение исследований частных и общих проблем высшего профессионального образования.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И

ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

- интернет сайт компании производителя и поставщика современного оборудования <http://www.biotechno.ru/>

- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Изд-ва «Лань» (№ 143/13 от 03.11.2014г)

- информационно-поисковые системы:

GOOGLE Scholar – поисковая система по научной литературе,

ГЛОБОС – для прикладных научных исследований,

Science Tehnology – научная поисковая система,

1. Math Search – специальная поисковая система по статистической обработке. Microsoft Windows 7
2. Microsoft Office Standard 2007
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам», доступ с любого ПК, имеющего доступ к Internet (<http://window.edu.ru>).
4. Пакет программ для создания тестов, проведения тестирования и обработки его результатов «SunRay TestOfficePro 5»
5. ABBYY FineReader 9.
6. Векторный графический редактор Corel Draw X4
7. Растровый графический редактор AdobePhotoshop CS4
8. База данных Федерального государственного бюджетного учреждения науки Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук (ВИНИТИ РАН) (<http://www2.viniti.ru>), договор №43 от 22.09.2014 г.
9. Доступ к электронным информационным ресурсам ГНУ ЦНСХБ (<http://www.cnshb.ru>), договор № 23-УТ/2015 от 18.05.2015 г.
10. Система автоматизированного проектирования AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone
11. Пакет для анализа многомерных данных Matlab Simulink Academic
12. Система автоматизированного проектирования Компас-3D V13.

**Электронно-библиотечные системы, обеспечивающие реализацию образовательных программ, заявленных к аккредитации
(обновленные договора)**

Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность ЭБС	Адрес сайта	Сведения правообладателя	№ договора на право использования ЭБС	Срок действия заключенного договора	Кол-во точек доступа	Характеристика доступа
Электронная библиотечная система издательства «Лань»	Сторонняя	www.e.lanbook.ru	ООО «Издательство «Лань»	Договор №726/15 03.11.2015г	03.11.2015г 05.11.2016г	700	Безлимитный
Электронная библиотечная система издательства «ИНФРА-М»	Сторонняя	http://znanium.com	ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»	Договор №1157 18.02.2015г.	18.02.2015г 27.02.2016г	Не ограничено	Безлимитный
				Договор № 21/1652 01.03.2016	01.03.2016г. 01.03.2017г.		
Виртуальный читальный зал Российской государственной библиотеки	Сторонняя	http://www.rsl.ru	ФГБУ «РГБ»	Договор 095/04/0542 от 03 2015 г.	03.11 2015 г.	20	Безлимитный
Доступ к электронным информационным ресурсам ГНУ ЦНСХБ	Сторонняя	http://www.cns hb.ru	ФГБНУ ЦНСХБ	Договор № УТ/2015 18.05.2015	18.05.2015 18.05.2016	20	Безлимитный
Оказание информационных услуг на основе БнД ВИНТИ РАН	Сторонняя	http://www2.viniti.ru	Учреждение российской академии наук Всероссийский институт научной технической информации Российской академии наук	Договор № 43 от 22.09.2015	22.09.2015 22.09.2018	20	Безлимитный

Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника»	Сторонняя	http://www.agrobase.ru	ООО «Агробизнес консалтинг»	Договор № 840 от 09.09.2015г.	09.09.2015 09.09.2016	Не ограничено	Безлимитный
Электронная Библиотечная система ВООК.ru	Сторонняя	http://www.book.ru	ООО «КноРус медиа»	Договор № 34 от 09.03.2016г.	09.03.2016г. 09.03.2017г.	Не ограничено	Безлимитный
Многофункциональная система «Информо»	Сторонняя	http://wuz.informio.ru	ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре»	Договор № 450 от 02.03.2016г.	02.03.2016г. 02.03.2017г.	700	Безлимитный
Система автоматизации библиотек ИРБИС64	Сторонняя	Портал технической поддержки: http://support.open4u.ru	ООО «ЭйВиДи - систем»	Договор № А-4490 от 25/02/2016 технического сопровождения научно-технической продукции Договор № А-4489 от 25/02/2016 возмездного оказания услуг	25/02/2016		

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

По направлению 19.03.01 имеются следующее материально-технического обеспечение:

- Компьютерный класс;
- Мультимедийная техника (проектор, музыкальные колонки, лазерная указка, презентер, пульт дистанционного управления).
- Современное лабораторное оборудование и приборы.
- Расходные материалы (реактивы, краски, питательные среды, лабораторная посуда)

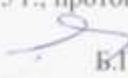
**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»**

Кафедра биотехнологии

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры биотехнологии

«01» *августа* 2015 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой  Б.Г. Цугкюев

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

«Биотехнология производства национальных молочных продуктов
Северо-Кавказского региона»

Направление подготовки: **19.03.01 Биотехнология**

Профиль подготовки: **Промышленная биотехнология и биоинженерия**

Квалификация (степень): **бакалавр академический**

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний студентов направления 19.03.01-Биотехнология по дисциплине «Биотехнология производства национальных молочных продуктов Северо-Кавказского региона»

Составитель А. М. Хозиев А. М. Хозиев
«27» марта 2015 г.

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры Биотехнология
«07» апреля 2015 г. протокол № 9

Заведующий кафедрой Б. Г. Цугкиев Б. Г. Цугкиев

**Паспорт фонда оценочных средств
по дисциплине «Биотехнология производства национальных
молочных продуктов Северо-Кавказского региона»**

№ п/п	Контролируемые разделы	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Введение в дисциплину	ПК-2	Собеседование
2	Характеристика молока, как сырья	ПК-2	Собеседование
3	Технология производства заквасок для производства молочных продуктов	ПК-2	Собеседование
4	Технологии производства национальных молочных продуктов, характерных для Северо-Кавказского региона	ПК-2	Собеседование

Вопросы к зачету

1. Получение ферментного препарата из сычуга теленка.
2. Биотехнология производства кефира.
3. Микрофлора кефирного грибка.
4. Хранение кефирного грибка.
5. Доля вносимого в молоко кефирного грибка при производстве кефира.
6. Биотехнология производства айрана.
7. Микрофлора закваски для приготовления айрана.
8. Хранение чистых культур микрофлоры закваски для приготовления айрана.
9. Приготовление матровой закваски для производства молочных продуктов.
10. Приготовление лабораторной закваски для производства молочных продуктов.
11. Приготовление производственной закваски для производства молочных продуктов.
12. Биотехнология производства осетинского (рассольного) сыра.
13. Микроорганизмы, используемые при производстве разных сортов сыра.
14. Определение качества сыров.
15. Технология производства адыгейского сыра.
16. Технология производства копченого сыра.
17. Сроки хранения рассольных сыров.
18. Сроки хранения копченых сыров.
19. Требования к качеству молока, используемого для производства молочных пищевых продуктов.
20. Определение плотности молока.
21. Определение кислотности молока.
22. Определение жирности молока.
23. Определение фальсификаций молока.
24. Микрофлора простокваши.
25. Технология производства простокваши.
26. Срок и условия хранения простокваши.
27. Биотехнология и её роль в развитии общества.
28. Молочнокислое брожение.
29. Пропионовокислое брожение.
30. Технология производства продуктов смешанного брожения.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется студенту в случае глубокого знания программного материала, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала, демонстрации логического мышления, ответа на все дополнительные вопросы, с приведением примеров.

Оценка «хорошо» выставляется студенту при глубоком знании материала, владении специальной терминологией, но с некоторыми неточностями при ответе, неполной демонстрации логического, при затруднении в ответе на один из дополнительных вопросов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за поверхностный ответ, неумение владеть специальной терминологией, логическим мышлением, затруднительные ответы на дополнительные вопросы, за отсутствие ответа на один из трех вопросов билета.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не давшему ответ на два вопроса билета, не владеющему терминологией по дисциплине, логическим мышлением, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по программе.

«Зачтено» соответствует ответу студента на оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

«Не зачтено» соответствует ответу студента на оценку «неудовлетворительно».

**13. Дополнения и изменения в рабочей программе
на 20__/20__ уч. год**

Внесённые изменения на 20__/20__
учебный год

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,

проф. _____ / _____ /
« ____ » _____ 201_ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1)
- 2)
- 3)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры _____
_____ протокол № _____
« __ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____

СОГЛАСОВАНО:

Методический совет факультета _____
(на котором читается дисциплина)

« ____ » _____ 20__ г. протокол № _____

Председатель методического совета _____

Декан факультета _____
(на котором читается дисциплина)

« ____ » _____ 20__ г.