

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«Горский государственный аграрный университет»

Факультет биотехнологии и стандартизации

Кафедра биологической и химической технологий

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по УВР  Т.Х. Кабалоев

« 30 » 01 / 2019 г.



Рабочая программа дисциплины

Микробиология и эпидемиология в области питания

Направление подготовки 19.04.04 *«Технология продукции и организация общественного питания»*

Направленность подготовки *«Технология продукции и организация общественного питания»*

Уровень высшего образования *магистратура*

Владикавказ – 2019

Содержание рабочей программы дисциплины

№п/п	Наименование	Стр.
1	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	3
2	Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
3	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	7
4	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	7
5	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
6	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	12
7	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	27
8	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	29
9	Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	29
10	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	30
11	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	30

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью дисциплины является овладение фундаментальными основами в области микробиологии и эпидемиологии, знаниями современных методов микробиологического исследования и контроля качества пищевого сырья и готовой продуктов питания; формирование научного мировоззрения о роли микроорганизмов в различных процессах переработки и хранения пищевых продуктов.

Задачи дисциплины:

- изучить санитарно-эпидемиологические требования к содержанию предприятий общественного питания, условиям производства, хранения, реализации, качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов;
- изучить меры профилактики пищевых инфекций, пищевых отравлений и гельминтозов;
- приобрести навыки санитарно-эпидемиологической и микробиологической экспертизы в сфере общественного питания и на основе результатов принимать обоснованные решения;
- изучить способы получения и использования промышленных высокоактивных штаммов микроорганизмов в пищевых производствах; традиционные и новые методы выявления и идентификации микроорганизмов.

1.2 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, а также перечень планируемых результатов обучения (знать, уметь, владеть)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способность устанавливать требования к документообороту на предприятии (ОПК-4);
- способность оценивать эффективность затрат на функционирование системы качества и безопасности продукции производства, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях с множественными факторами (ПК-5);
- способность использовать знания новейших достижений техники и технологии в своей научно-исследовательской деятельности (ПК-17);
- владение фундаментальными разделами техники и технологии продукции питания, необходимыми для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в области производства продуктов питания (ПК-18);
- готовность к использованию практических навыков в организации и управлении научно-исследовательскими и научно-производственными работами, в том числе при проведении экспериментов, испытаний, анализе их результатов (ПК-19);

- способность разрабатывать методики проведения исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции питания, позволяющих создавать информационно-измерительные комплексы для проведения экспресс-контроля (ПК-20);

- способность самостоятельно выполнять лабораторные и производственные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной отечественной и зарубежной аппаратуры и приборов, а также методов исследования свойств сырья и продуктов питания (ПК-23).

В процессе освоения курса «Микробиология и эпидемиология в области питания» студенты должны:

Знать:

- теорию познания – философские аспекты; историю выдающихся открытий; функции науки; основные научные школы, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; методологию научных исследований, основные особенности научного метода познания; основные методы обобщения, восприятия и анализа информации;

- основы законодательства, государственные стандарты, технические условия, правила оказания услуг и иные нормативные и технологические документы, регламентирующие деятельность предприятий питания;

- основные виды затрат и факторы, оказывающие влияние на результаты хозяйственной деятельности предприятия питания;

- сущность и значение научно-технической информации в области достижений техники и технологии; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; основные источники научно-технической информации в сфере питания; методы инновационных информационных связей в общественном питании;

- фундаментальные физико-химические основы технологических процессов кулинарной обработки; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в области исследования свойств нового сырья, разработки новых видов оборудования, совершенствования процессов кулинарной обработки;

- теоретические и прикладные методы исследовательской деятельности, направленные на разработку технологии ассортимента; актуальные направления развития ассортимента продуктов питания; методы планирования экспериментальных исследований;

- фундаментальные физико-химические основы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; методики исследования химических, физических, микробиологических, функциональных, и иных потребительских свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;

- сущность и значение научно-технической информации в области достижений техники и технологии; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; основные источники научно-

технической информации в сфере питания; методы инновационных информационных связей в общественном питании.

Уметь:

- использовать базы данных, локальные и глобальные сети, технические средства для решения задач профессиональной деятельности;

- оценить соответствие деятельности предприятия, качества предоставляемых услуг требованиям нормативных документов; использовать нормативно-технологические документы в профессиональной деятельности; применять нормативно-технологическую документацию для организации деятельности предприятия; конструктивно взаимодействовать с контролирующими и проверяющими органами;

- пользоваться методикой группировки затрат, основами калькуляции стоимости продукции и услуг предприятия питания; применять приемы и методы экономического анализа к оценке затрат и анализа хозяйственной деятельности предприятия питания в области реализации системы менеджмента качества продукции и услуг;

- находить и использовать научно-техническую информацию из различных источников; пользоваться методами и приемами информационно-коммуникационных технологий; использовать сети Интернет в целях быстрого поиска информации, использовать электронную почту, режим он-лайн диалога;

- находить и использовать научно-техническую информацию из различных источников по вопросам фундаментальных разделов техники и технологии продукции питания; проводить экспериментальные исследования в направлении развития и совершенствования процессов и оборудования производства продуктов питания;

- выбирать эффективные методы исследования, необходимые для проведения научно-исследовательских и научно-производственных работ; использовать методику обработки экспериментальных данных;

- применять методы экспериментальных исследований физических, химических, микробиологических, функциональных свойств сырья, полуфабрикатов, готовой продукции;

- находить и использовать научно-техническую информацию из различных источников; пользоваться методами и приемами информационно-коммуникационных технологий; использовать сети Интернет в целях быстрого поиска информации, использовать электронную почту, режим он-лайн диалога.

Владеть:

- методами ИТ, методами математического моделирования, методами представления результатов исследований;

- оптимизацией документооборота в предприятии питания на предмет соответствия нормативным требованиям;

- навыками разработки эффективной системы менеджмента качества, оптимизировать затраты на ее реализацию, принимать решения в нестандартных ситуациях;

- методами анализа, обработки и систематизации научно-технической информации в области новейших достижений техники и технологии, полученной из разных источников в практической деятельности; навыками использования полученной информации в научно-исследовательской и научно-производственной деятельности;

- методами анализа, обработки и систематизации научно-технической информации в области новейших достижений техники и технологии; навыками определения актуальных направлений развития; навыками формулировки целей и задач исследований в области совершенствования и разработки новых технологических процессов, ассортимента продуктов питания с новыми, в том числе функциональными свойствами;

- навыками самостоятельной деятельности в области организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами; навыками применения прикладных методов исследовательской деятельности;

- экспериментальными методами исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; навыками по анализу, обработке и систематизации информации, формировании базы для разработки информационно-измерительных комплексов для проведения экспресс-контроля;

- методами анализа, обработки и систематизации научно-технической информации в области новейших достижений техники и технологии, полученной из разных источников в практической деятельности; навыками использования полученной информации в научно-исследовательской и научно-производственной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Микробиология и эпидемиология в области питания» относится к циклу Б1.Б.05 по направлению подготовки магистров 19.04.04 «Технология продукции и организация общественного питания».

При изучении дисциплины обеспечивается подготовка специалиста в области современных направлений микробиологии и эпидемиологии, создания прогрессивных технологий, необходимых в профессиональной деятельности магистранта. Соблюдается связь с последующими дисциплинами: научные основы технологии функциональных продуктов питания, современные биотехнологии в пищевых производствах.

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ раздела данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		1	2	3
1	Научные основы технологии функциональных продуктов питания		*	*
2	Современные биотехнологии в пищевых производствах			*

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

3.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Всего	Распределение часов по формам обучения	
		Очная	Заочная
		семестр	курс
		1	1
1. Контактная работа	36,25	36,25	24,25
Аудиторная работа, в том числе:			
лекции	12	12	6
лабораторные работы	24	24	16
практические занятия	-	-	2
Контактная работа на промежуточном контроле, в том числе консультации перед экзаменом (ИКР/КРЭС)	0,25	0,25	0,25
2.Самостоятельная работа, всего	71,75	71,75	80
Подготовка к зачету (контроль)	-	-	3,75
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет	Зачет
Общая	часов	108	108
трудоемкость	Зачетных единиц	3	3

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

4.1 Содержание лекционного курса дисциплины по разделам

№ п/п	Тема и план лекции	Количество часов		Литература из списка	Формируемые компетенции
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения		
1	2	3	4	5	6
	Раздел 1. Морфология, систематика и физиология микроорганизмов				
1.	<i>Современное учение о морфологии и физиологии микроорганизмов</i>	4	2	1,3,6,7,9	ОК-1, ПК-5, ПК-17
	1.1. Микробиология естественной среды обитания микроорганизмов.				

	1.2.Влияние условий окружающей среды на развитие микроорганизмов.				
	1.3. Морфология и физиология микроорганизмов.				
	1.4.Основные принципы регулирования жизнедеятельности микроорганизмов при хранении пищевых продуктов.				
	Раздел 2. Участие микроорганизмов в различных производствах. Микробиологический контроль качества пищевых продуктов				
2.	<i>Патогенные микроорганизмы и их пищевая опасность для здоровья человека</i>	2	2	3,4,7	ОК-1, ПК-19, ПК-20
	2.1.Пищевые (кишечные) инфекции и инфекционные заболевания, вызываемые патогенными микроорганизмами.				
	2.2.Пищевые отравления.				
	2.3.Профилактика пищевых заболеваний.				
3.	<i>Микробиология молока и молочных продуктов</i>	2	2	2,5,8	ОПК-4, ПК-17, ПК-18
	3.1. Микробиология молока.				
	3.2. Микробиология кисломолочных продуктов.				
	3.3. Микробиология молочных продуктов (масла, сыра).				
4.	<i>Микробиология мяса и мясных продуктов</i>	4		1,3,5,9	ПК-5, ПК-23
	4.1. Пути и источники обсеменения мяса микроорганизмами.				
	4.2. Факторы, влияющие на развитие микроорганизмов при созревании мяса.				
	4.3. Виды порчи мяса.				
	4.4. Пищевые токсикоинфекции и токсикозы, передающиеся через мясо.				
	4.5. Микробиология колбасных изделий.				
	4.6. Микробиология мяса птицы.				
	Итого часов:	12	6		

4.2 Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Наименование темы	Количество часов		
		очная форма обучения	заочная форма обучения	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1.	Микробиологические и санитарно-гигиенические критерии безопасности пищевых продуктов согласно системе НАССР	-	2	ПК-17, ПК-20, ПК-23
	Итого часов:	-	2	

4.3 Лабораторные работы

№ п/п	Наименование темы	Количество часов		
		очная форма обучения	заочная форма обучения	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1.	Микробиологическая лаборатория и правила работы в ней	2	2	ОК-1, ПК-5, ПК-17
2.	Микроскопия	2		
3.	Изучение микроорганизмов в светопольном микроскопе	2	2	ОПК-4, ПК-19, ПК-20
4.	Методы стерилизации	2	2	ПК-5, ПК-17
5.	Культивирование и хранение микроорганизмов	4	2	ПК-17, ПК-19
6.	Санитарно-показательные микроорганизмы и возбудители пищевых токсикозов и токсикоинфекций, возбудители зооантропонозов	2	2	ПК-20, ПК-23
7.	Микробиологические методы исследования молока и кисломолочных продуктов	4	2	ПК-18
8.	Исследование мяса на свежесть. Бактериологическое исследование мяса	2	2	ПК-20, ПК-23
9.	Микробиологическое исследование рыбы и рыбных продуктов	2	2	ПК-17, ПК-19
10.	Микробиологические и санитарно-гигиенические критерии безопасности пищевых продуктов согласно системе НАССР	2	-	ПК-17, ПК-20, ПК-23
	Итого часов:	24	16	

Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях

Формы Методы	Лекции (час)		Лабораторные занятия(час)		Всего	
	очная форма обучения	заочная форма обучения	очная форма обучения	заочная форма обучения	очная форма обучения	заочная форма обучения
Интерактивная лекция	2	2	-	-	2	2
Публичная защита рефератов	-	-	4	4	4	4
ИТОГО	2	2	4	4	6	6

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа студентов

Данный вид работы является обязательным для выполнения. При самостоятельном выполнении различных видов заданий студент учится самостоятельно принимать решения, разбирать и изучать новый материал, работать с периодической научной литературой. Самостоятельная работа включает:

- самостоятельное изучение теоретического материала с использованием рекомендуемой литературы;
- подготовку к выполнению и защите лабораторных работ;
- написание и защита рефератов.

5.1 Виды и объем самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Очная форма обучения	Заочная форма обучения	Форма контроля	Формируемые компетенции
1.	Изучение отдельных теоретических тем	30	35	Опрос	ОК-1, ОПК-4, ПК-5
2.	Домашние задания, рефераты	26	30	Опрос	ОПК-4, ПК-18, ПК-20
3.	Подготовка к лабораторным занятиям, промежуточному контролю	15,75	15	Опрос	ПК-17, ПК-19, ПК-23
	Всего часов:	71,75	80	-	-

5.2 Задания для самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Наименования разделов, тем	Теоретические вопросы и другие виды заданий по самостоятельной работе	Формируемые компетенции	Контроль выполнения работ
1	2	3	4	5
1.	Микробиология яиц и яичной продукции.	1.1.Микрофлора яиц и яичной продукции. 1.2.Методы определения и требования стандартов.	ОК-1, ПК-5, ПК-19	Опрос
2.	Микробиология плодов и овощей.	2.1.Микрофлора плодов и овощей, плодоовощной продукции. 2.1.Методы определения и требования стандартов.	ОПК-4, ПК-18, ПК-23	Тест
3.	Микробиология баночных консервов.	3.1.Микрофлора баночных консервов. 3.2.Методы определения и требования стандартов.	ПК-17, ПК-20	Опрос

5.3 Тематика рефератов, докладов, контрольных и курсовых работ

5.3.1 Тематика рефератов

1. Использование ферментов микроорганизмов в пищевой промышленности.
2. Использование физических факторов в практике хранения пищевых продуктов.
3. Использование химических факторов в практике хранения пищевых продуктов.
4. Место микроорганизмов среди живых организмов.
5. Микробиология зерна методы исследования.
6. Микробиология муки и методы исследования.
7. Оценка сырья и продуктов по микробиологическим критериям.
8. Пищевые токсикоинфекции: возбудители, причины возникновения и меры предотвращения.
9. Практическое использование различных видов брожения.
10. Роль спорообразования бактерий в процессах их жизнедеятельности.
11. Формы взаимоотношений микроорганизмов.

5.3.2 Тематика докладов

(доклады не предусмотрены учебным планом)

5.3.3 Тематика контрольных работ

(Контрольные работы не предусмотрены учебным планом)

5.3.4 Тематика курсовых работ

(Курсовые работы не предусмотрены учебным планом)

5.5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Федорова, О. С. Пищевая микробиология : учебное пособие / О. С. Федорова. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2018. — 116 с. — [Электронный ресурс] // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147486>.

2. Рябцева, С.А. Микробиология молока и молочных продуктов: учебное пособие / С. А. Рябцева, В. И. Ганина, Н. М. Панова. — 2-е изд., стер. [Электронный ресурс]. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-4502-8. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121456>.

3. Микробиология пищевых продуктов: учебное пособие / составители Т. И. Михалева [и др.]. [Электронный ресурс] – Курск: Курская ГСХА, 2018. – 58 с. // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134845>.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств включает в себя:

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Морфология, систематика и физиология микроорганизмов	ОК-1, ПК-5, ПК-17	Реферат, коллоквиум
2	Участие микроорганизмов в различных производствах. Микробиологический контроль качества пищевых продуктов	ОК-1, ПК-19, ПК-20 ОПК-4, ПК-17, ПК-18 ПК-5, ПК-23	Тесты, коллоквиум

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Требования к результатам освоения дисциплины

п/ п	Индекс компетенции	Уровни сформированности компетенции		
		Пороговый (удовлетворительно)	Достаточный (хорошо)	Повышенный (отлично)
1	2	3	4	5
1.	ОК-1 Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	Знать: теорию познания - философские аспекты; историю выдающихся открытий; функции науки; основные научные школы, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; методологию научных исследований, основные особенности научного метода познания; основные методы обобщения, восприятия и анализа информации.	Знать: теорию познания - философские аспекты; историю выдающихся открытий; функции науки; основные научные школы, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; методологию научных исследований, основные особенности научного метода познания; основные методы обобщения, восприятия и анализа информации. Уметь: использовать базы данных, локальные и глобальные сети, технические средства для решения задач профессиональной деятельности.	Знать: теорию познания - философские аспекты; историю выдающихся открытий; функции науки; основные научные школы, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; методологию научных исследований, основные особенности научного метода познания; основные методы обобщения, восприятия и анализа информации. Уметь: использовать базы данных, локальные и глобальные сети, технические средства для решения задач профессиональной деятельности. Владеть: методами ИТ, методами математического моделирования, методами представления результатов исследований.
2.	ОПК-4 Способность устанавливать требования к документообороту на предприятии.	Знать: основы законодательства, государственные стандарты, технические условия, правила оказания услуг и иные нормативные и технологические документы, регламентирующие деятельность предприятий питания.	Знать: основы законодательства, государственные стандарты, технические условия, правила оказания услуг и иные нормативные и технологические документы, регламентирующие деятельность предприятий питания. Уметь: оценить соответствие деятельности	Знать: основы законодательства, государственные стандарты, технические условия, правила оказания услуг и иные нормативные и технологические документы, регламентирующие деятельность предприятий питания. Уметь: оценить соответствие деятельности

			предприятия, качества предоставляемых услуг требованиям нормативных документов; использовать нормативно – технологические документы в профессиональной деятельности; применять нормативно-технологическую документацию для организации деятельности предприятия; конструктивно взаимодействовать с контролирующими и проверяющими органами.	предприятия, качества предоставляемых услуг требованиям нормативных документов; использовать нормативно – технологические документы в профессиональной деятельности; применять нормативно-технологическую документацию для организации деятельности предприятия; конструктивно взаимодействовать с контролирующими и проверяющими органами. Владеть: оптимизацией документооборота в предприятии питания на предмет соответствия нормативным требованиям.
3.	ПК-5 Способность оценивать эффективность затрат на функционирование системы качества и безопасности продукции производства, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях с множественными факторами.	Знать: основные виды затрат и факторы, оказывающие влияние на результаты хозяйственной деятельности предприятия питания.	Знать: основные виды затрат и факторы, оказывающие влияние на результаты хозяйственной деятельности предприятия питания. Уметь: пользоваться методикой группировки затрат, основами калькуляции стоимости продукции и услуг предприятия питания; применять приемы и методы экономического анализа к оценке затрат и анализа хозяйственной деятельности предприятия питания в области реализации системы менеджмента качества продукции и услуг.	Знать: основные виды затрат и факторы, оказывающие влияние на результаты хозяйственной деятельности предприятия питания. Уметь: пользоваться методикой группировки затрат, основами калькуляции стоимости продукции и услуг предприятия питания; применять приемы и методы экономического анализа к оценке затрат и анализа хозяйственной деятельности предприятия питания в области реализации системы менеджмента качества продукции и услуг. Владеть: навыками разработки эффективной системы менеджмента качества, оптимизировать затраты на ее реализацию, принимать решения в нестандартных ситуациях.
4.	ПК-17 Способность	Знать: сущность и значение научно-	Знать: сущность и значение научно-технической	Знать: сущность и значение научно-

	использовать знания новейших достижений техники и технологии в своей научно-исследовательской деятельности.	технической информации в области достижений техники и технологии; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; основные источники научно-технической информации в сфере питания; методы инновационных информационных связей в общественном питании.	информации в области достижений техники и технологии; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; основные источники научно-технической информации в сфере питания; методы инновационных информационных связей в общественном питании. Уметь: находить и использовать научно-техническую информацию из различных источников; пользоваться методами и приемами информационно-коммуникационных технологий; использовать сети Интернет в целях быстрого поиска информации, использовать электронную почту, режим он-лайн диалога.	технической информации в области достижений техники и технологии; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; основные источники научно-технической информации в сфере питания; методы инновационных информационных связей в общественном питании. Уметь: находить и использовать научно-техническую информацию из различных источников; пользоваться методами и приемами информационно-коммуникационных технологий; использовать сети Интернет в целях быстрого поиска информации, использовать электронную почту, режим он-лайн диалога. Владеть: методами анализа, обработки и систематизации научно-технической информации в области новейших достижений техники и технологии, полученной из разных источников в практической деятельности; навыками использования полученной информации в научно-исследовательской и научно-производственной деятельности.
5.	ПК-18 Владение фундаментальными разделами техники и технологии продукции питания, необходимыми для решения научно-исследовательских	Знать: фундаментальные физико-химические основы технологических процессов кулинарной обработки; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в области исследования свойств нового сырья, разработки новых видов оборудования,	Знать: фундаментальные физико-химические основы технологических процессов кулинарной обработки; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в области исследования свойств нового сырья, разработки новых видов оборудования, совершенствования процессов кулинарной	Знать: фундаментальные физико-химические основы технологических процессов кулинарной обработки; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в области исследования свойств нового сырья, разработки новых видов оборудования, совершенствования процессов кулинарной

	и научно-производственных задач в области производства продуктов питания.	совершенствования процессов кулинарной обработки.	обработки. Уметь: находить и использовать научно-техническую информацию из различных источников по вопросам фундаментальных разделов техники и технологии продукции питания; проводить экспериментальные исследования в направлении развития и совершенствования процессов и оборудования производства продуктов питания.	обработки. Уметь: находить и использовать научно-техническую информацию из различных источников по вопросам фундаментальных разделов техники и технологии продукции питания; проводить экспериментальные исследования в направлении развития и совершенствования процессов и оборудования производства продуктов питания. Владеть: методами анализа, обработки и систематизации научно-технической информации в области новейших достижений техники и технологии; навыками определения актуальных направлений развития; навыками формулировки целей и задач исследований в области совершенствования и разработки новых технологических процессов, ассортимента продуктов питания с новыми, в том числе функциональными свойствами.
6.	ПК-19 Готовность к использованию практических навыков в организации и управлении научно-исследовательским и научно-производственным и работами, в том числе при проведении экспериментов,	Знать: теоретические и прикладные методы исследовательской деятельности, направленные на разработку технологии ассортимента; актуальные направления развития ассортимента продуктов питания; методы планирования экспериментальных исследований.	Знать: теоретические и прикладные методы исследовательской деятельности, направленные на разработку технологии ассортимента; актуальные направления развития ассортимента продуктов питания; методы планирования экспериментальных исследований. Уметь: выбирать эффективные методы исследования, необходимые для проведения научно-исследовательских и научно-производственных работ; использовать методику обработки	Знать: теоретические и прикладные методы исследовательской деятельности, направленные на разработку технологии ассортимента; актуальные направления развития ассортимента продуктов питания; методы планирования экспериментальных исследований. Уметь: выбирать эффективные методы исследования, необходимые для проведения научно-исследовательских и научно-производственных работ; использовать методику обработки

	испытаний, анализе их результатов		экспериментальных данных.	экспериментальных данных. Владеть: навыками самостоятельной деятельности в области организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами; навыками применения прикладных методов исследовательской деятельности.
7.	ПК-20 Способность разрабатывать методики проведения исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции питания, позволяющих создавать информационно-измерительные комплексы для проведения экспресс-контроля.	Знать: фундаментальные физико-химические основы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; методики исследования химических, физических, микробиологических, функциональных, и иных потребительских свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.	Знать: фундаментальные физико-химические основы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; методики исследования химических, физических, микробиологических, функциональных, и иных потребительских свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Уметь: применять методы экспериментальных исследований физических, химических, микробиологических, функциональных свойств сырья, полуфабрикатов, готовой продукции.	Знать: фундаментальные физико-химические основы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; методики исследования химических, физических, микробиологических, функциональных, и иных потребительских свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Уметь: применять методы экспериментальных исследований физических, химических, микробиологических, функциональных свойств сырья, полуфабрикатов, готовой продукции Владеть: экспериментальными методами исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; навыками по анализу, обработке и систематизации информации, формировании базы для разработки информационно-измерительных комплексов для проведения экспресс-контроля.
8.	ПК-23 Способность самостоятельно выполнять лабораторные и производственные	Знать: физические, химические и микробиологические методы исследований сырья, методику и этапы исследовательской деятельности; приборно-лабораторную базу,	Знать: физические, химические и микробиологические методы исследований сырья, методику и этапы исследовательской деятельности; приборно-лабораторную базу,	Знать: физические, химические и микробиологические методы исследований сырья, методику и этапы исследовательской деятельности; приборно-лабораторную базу,

	исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной отечественной и зарубежной аппаратуры и приборов, а также методов исследования свойств сырья и продуктов питания.	отечественную и зарубежную измерительную аппаратуру.	отечественную и зарубежную измерительную аппаратуру. Уметь: формулировать задачи экспериментальных исследований с использованием отечественной и зарубежной аппаратуры, выбирать методы экспериментальной работы, получать, систематизировать, обрабатывать и подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.	отечественную и зарубежную измерительную аппаратуру. Уметь: формулировать задачи экспериментальных исследований с использованием отечественной и зарубежной аппаратуры, выбирать методы экспериментальной работы, получать, систематизировать, обрабатывать и подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций. Владеть: методикой планирования эксперимента, навыками самостоятельно выполнения лабораторных и производственных исследований с использованием современной отечественной и зарубежной аппаратуры.
--	--	---	---	---

Описание шкалы оценивания:
на зачет

№	Оценивание	Требования к знаниям
1	Зачтено	Компетенции освоены
2	Не зачтено	Компетенции не освоены

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

6.3.1 Вопросы для текущего контроля

РАЗДЕЛ 1. Морфология, систематика и физиология микроорганизмов.

1. Выделение чистой культуры по методу Дригальского
2. Выделение чистой культуры по методу Пастера
3. Действие биологических факторов на микроорганизмы
4. Действие физических факторов на микроорганизмы
5. Действие химических факторов на микроорганизмы
6. Дыхание микроорганизмов
7. Значение микроорганизмов в жизнедеятельности человека
8. Культивирование микроорганизмов в аэробных условиях
9. Метаболизм бактерий
10. Методы микроскопии
11. Микрофлора воды
12. Микрофлора воздуха
13. Обзор системы прокариот
14. Окраска бактерий по Граму
15. Окраска спор
16. Определение чистоты выделенной культуры
17. Основные принципы культивирования микроорганизмов
18. Периодическое и непрерывное культивирование микроорганизмов
19. Подготовка микробиологической лаборатории к работе
20. Правила работы с культурами микроорганизмов
21. Препараты живых клеток микроорганизмов. Негативный метод окраски
22. Препараты фиксированных окрашенных клеток микроорганизмов
23. Принципы составления питательных сред
24. Простой метод окраски
25. Размеры бактерий
26. Рост и размножение микроорганизмов
27. Стерилизация инструментов и приборов
28. Стерилизация питательных сред

29. Стерилизация стеклянной посуды
30. Строение бактериальной клетки
31. Типы дыхания микроорганизмов
32. Устройство микроскопа
33. Ферменты микроорганизмов
34. Форма и размеры микроорганизмов
35. Химический состав микроорганизмов
36. Хранение культур микроорганизмов

*РАЗДЕЛ 2. Участие микроорганизмов в различных производствах.
Микробиологический контроль качества пищевых продуктов.*

1. Контроль величины рН среды питательных сред
2. Уплотняющие вещества
3. Питательные среды, обладающие ингибиторными свойствами
4. Специальные питательные среды
5. Химические дезинфицирующие вещества
6. Морфология и основные свойства бактериофагов
7. Практическое использование бактериофагов
8. Культуральные свойства микроорганизмов
9. Ферментативные свойства микроорганизмов
10. Летальное и мутагенное действие ультрафиолетовых лучей на клетки микроорганизмов
11. Методы количественного учета микроорганизмов на твердых средах
12. Количественный учет микроорганизмов на жидких средах
13. Количественный учет микроорганизмов с помощью счетных камер
14. Количественный учет микроорганизмов на фиксированных препаратах
15. Определение биомассы взвешиванием
16. Микробиологические методы исследования воды
17. Микробиологические методы исследования воздуха
18. Микробиологические методы исследования пищевых продуктов
19. Микрофлора сырого молока
20. Методы снижения бактериальной обсемененности молока
21. Пороки питьевого молока
22. Контроль стерилизации молока и сливок
23. Закваски для кисломолочных продуктов и их классификация
24. Принципы подбора культур для заквасок
25. Диетические и лечебные свойства кисломолочных продуктов
26. Характеристика наиболее распространенных кисломолочных продуктов: кефира, сметаны, йогурта, творога, ацидофильного молока
27. Выделение чистых культур лактобактерий для заквасок
28. Кисломолочные напитки смешанного брожения
29. Бактериологическое исследование мяса.
30. Микробиологическое исследование колбасных изделий.
31. Микробиологическое исследование консервов.

32. Пищевые заболевания человека микробной этиологии.
33. Санитарно-показательные микроорганизмы и возбудители пищевых токсикозов и токсикоинфекций, возбудители зооантропонозов .
34. Микробиологические методы исследования молока и кисломолочных продуктов.
35. Исследование мяса на свежесть. Бактериологическое исследование мяса.
36. Микробиологическое исследование рыбы и рыбных продуктов.
37. Сущность микробиологического контроля качества и безопасности пищевых продуктов.
38. Роль и назначение эпидемиологии в обеспечении здоровья и безопасного питания населения.

6.3.2 Вопросы для промежуточного контроля (зачета)

1. Бактериологическое исследование мяса.
2. Выделение чистой культуры по методу Дригальского
3. Выделение чистой культуры по методу Пастера
4. Выделение чистых культур лактобактерий для заквасок
5. Действие биологических факторов на микроорганизмы
6. Действие физических факторов на микроорганизмы
7. Действие химических факторов на микроорганизмы
8. Диетические и лечебные свойства кисломолочных продуктов
9. Дыхание микроорганизмов
10. Закваски для кисломолочных продуктов и их классификация
11. Значение микроорганизмов в жизнедеятельности человека
12. Исследование мяса на свежесть. Бактериологическое исследование мяса.
13. Кисломолочные напитки смешанного брожения
14. Количественный учет микроорганизмов на жидких средах
15. Количественный учет микроорганизмов на фиксированных препаратах
16. Количественный учет микроорганизмов с помощью счетных камер
17. Культивирование микроорганизмов в аэробных условиях
18. Культуральные свойства микроорганизмов
19. Летальное и мутагенное действие ультрафиолетовых лучей на клетки микроорганизмов
20. Метаболизм бактерий
21. Методы количественного учета микроорганизмов на твердых средах
22. Методы снижения бактериальной обсемененности молока
23. Микробиологические методы исследования воды
24. Микробиологические методы исследования воздуха

25. Микробиологические методы исследования молока и кисломолочных продуктов.
26. Микробиологические методы исследования пищевых продуктов
27. Микробиологическое исследование колбасных изделий.
28. Микробиологическое исследование консервов
29. Микробиологическое исследование рыбы и рыбных продуктов
30. Микрофлора воды
31. Микрофлора воздуха
32. Микрофлора сырого молока
33. Обзор системы прокариот
34. Окраска бактерий по Граму
35. Окраска спор
36. Определение биомассы взвешиванием
37. Определение чистоты выделенной культуры
38. Основные принципы культивирования микроорганизмов
39. Пищевые заболевания человека микробной этиологии.
40. Подготовка микробиологической лаборатории к работе
41. Пороки питьевого молока
42. Правила работы с культурами микроорганизмов
43. Практическое использование бактериофагов
44. Препараты живых клеток микроорганизмов. Негативный метод окраски
45. Препараты фиксированных окрашенных клеток микроорганизмов
46. Принципы подбора культур для заквасок
47. Простой метод окраски
48. Роль и назначение эпидемиологии в обеспечении здоровья и безопасного питания населения.
49. Рост и размножение микроорганизмов
50. Санитарно-показательные микроорганизмы и возбудители пищевых токсикозов и токсикоинфекций , возбудители зооантропонозов .
51. Стерилизация инструментов и приборов
52. Стерилизация питательных сред
53. Стерилизация стеклянной посуды
54. Строение бактериальной клетки
55. Сущность микробиологического контроля качества и безопасности пищевых продуктов.
56. Типы дыхания микроорганизмов
57. Уплотняющие вещества
58. Устройство микроскопа
59. Ферментативные свойства микроорганизмов
60. Ферменты микроорганизмов
61. Форма и размеры микроорганизмов

- 62. Характеристика наиболее распространенных кисломолочных продуктов: кефира, сметаны, йогурта, творога, ацидофильного молока
- 63. Химические дезинфицирующие вещества
- 64. Химический состав микроорганизмов
- 65. Хранение культур микроорганизмов

6.3.3 Билеты (Типовые билеты)

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования

**«Горский государственный аграрный университет»
Кафедра биологической и химической технологий**

Дисциплина «Микробиология и эпидемиология в области питания» для
студентов 1 курса товароведно-технологического факультета
направление подготовки 19.04.04 «Технология продукции и организация
общественного питания»

БИЛЕТ № 1 (зачет)

1. Дыхание микроорганизмов.
2. Закваски для кисломолочных продуктов и их классификация.
3. Значение микроорганизмов в жизнедеятельности человека.

Составитель

Рамонова Э.В.

Зав. кафедрой

Цугкиев Б.Г.

2019 г.

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования

**«Горский государственный аграрный университет»
Кафедра биологической и химической технологий**

Дисциплина «Микробиология» для студентов 1 курса товароведно-
технологического факультета направление подготовки 19.04.04
«Технология продукции и организация общественного питания»

БИЛЕТ № 1 (Раздел № 1)

1. Форма и размеры микроорганизмов.
2. Химический состав микроорганизмов.
3. Хранение культур микроорганизмов.

Составитель

Рамонова Э.В.

Зав. кафедрой

Цугкиев Б.Г.

2019 г.

Критерии оценки:

Оценка (зачтено) ставится, если: полно раскрыто содержание материала билета; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы; допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

Оценка (не зачтено) ставится, если: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы компетенции, умения и навыки.

6.3.4 Примерные тесты

РАЗДЕЛ 1

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ № 1

Выберите один правильный ответ

1. Микробиология – это наука, изучающая жизнедеятельность:
 - а) микроорганизмов
 - б) растений
 - в) животных
2. Кто открыл микроорганизмы?
 - а). Р.Петри
 - б). А. Левенгук
 - в) Л.Пастер
3. Размер микроорганизмов измеряется в:
 - а) метрах
 - б) миллиметрах
 - в) микрометрах
4. Бациллы – это:
 - а) спорообразующие палочки
 - б) кокки
 - в) неспорообразующие палочки
5. Спорообразование для бактерий – это способ:
 - а) размножения
 - б) перенесения неблагоприятных условий
 - в) питания

6. Дрожжи – это:

- а) вирусы
- б) бактерии
- в) одноклеточные грибы

7. Ферменты представляют собой:

- а) особые белки
- б) углеводы
- в) липиды

8. В процессе пастеризации погибают микроорганизмы:

- а) все
- б) вегетативные клетки
- в) спорообразующие

9. При стерилизации погибают микроорганизмы:

- а) только неспорообразующие бактерии
- б) только вегетативные клетки
- в) вегетативные клетки и спорообразующие бактерии

10. Химические вещества, губительно действующие на микроорганизмы называют:

- а) антисептики
- б) ферменты
- в) витамины

11. Спиртовое брожение представляет собой процесс:

- а) анаэробный, вызываемый гнилостными бактериями
- б) анаэробный, вызываемый дрожжами
- в) аэробный, вызываемый вирусами

12. Молочнокислое брожение представляет собой превращение:

- а) молочной кислоты в углекислый газ и воду
- б) молочной кислоты в спирт
- в) сахара в молочную кислоту

13. Молочнокислое брожение является основным при производстве:

- а) кисломолочных продуктов
- б) лимонной кислоты
- в) пищевого уксуса

14. Ядовитые продукты жизнедеятельности микроорганизмов называют:

- а) витаминами
- б) токсинами
- в) ферментами

15. Инкубационный период представляет собой период:

- а) развития микроорганизмов
- б) выздоровления

в) промежуток времени от момента инфицирования организма до клинического проявления болезни

16. К пищевым отравлениям относится:

- а) ботулизм
- б) брюшной тиф
- в) холера

17. Коли-титр микроорганизмов питьевой воды составляет:

- а) 1000 КОЕ/см³
- б) не менее 333мл
- в) не менее 150мл

18. Присутствие БГКП в питьевой воде:

- а) не ограничивается
- б) не допускается в 100 см³
- в) не более 3 в 1 л

19. Коли - индекс – это

- а) количество клеток БГКП в 1 л воды
- б) количество клеток БГКП в 100 мл воды
- в) количество клеток БГКП в 1 мл воды

20. Лиофилизация-

- а) метод стерилизации
- б) способ хранения культур микроорганизмов
- в) способ передачи генетической информации

Критерии оценки тестовых заданий:

Критерии оценки тестовых заданий с помощью коэффициента усвоения К:

$$K=A/P,$$

Где А – число правильных ответов в тесте,

Р – общее число ответов.

Таблица – Критерии оценки

Коэффициент К	Оценка
0,9-1	«5»
0,8-0,89	«4»
0,7-0,79	«3»
Меньше 0,7	«2»

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Знания, умения, навыки обучающегося на зачете оцениваются:

«зачтено» и «не зачтено».

Оценивание обучающегося на зачете

Оценка	Требования к знаниям
«зачтено» (компетенции освоены)	Выполнены все лабораторные (практические) работы. По теоретической части есть положительные оценки (коллоквиум, контрольная работа, тестирование и др.)
«не зачтено» (компетенции не освоены)	Имеются невыполненные (не отработанные) лабораторные или практические работы. Промежуточную аттестацию не прошел (получил неудовлетворительную оценку на коллоквиуме, контрольной работе, тестировании и т.д.)

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Федорова, О. С. Пищевая микробиология : учебное пособие / О. С. Федорова. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2018. — 116 с. — [Электронный ресурс] // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147486>.

2. Рябцева, С.А. Микробиология молока и молочных продуктов: учебное пособие / С. А. Рябцева, В. И. Ганина, Н. М. Панова. – 2-е изд., стер. [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 192 с. – ISBN 978-5-8114-4502-8. // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/121456>.

3. Микробиология пищевых продуктов: учебное пособие / составители Т. И. Михалева [и др.]. [Электронный ресурс]. – Курск: Курская ГСХА, 2018. – 58 с. // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/134845>.

б) дополнительная литература

4. Нецепляев, С. В. Лабораторный практикум по микробиологии пищевых продуктов животного происхождения [Текст] / С. В. Нецепляев, А. Я. Панкратов. - М.: Агропромиздат, 1990. – 223 с.

5. Володькина, Г. М. Микробиология однородных групп товаров, санитария и гигиена: учебное пособие / Г. М. Володькина. [Электронный ресурс]. – Тверь: Тверская ГСХА, 2019. – 181 с. // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/134250>.

6. Сахарова, О. В. Общая микробиология и общая санитарная микробиология: учебное пособие / О. В. Сахарова, Т. Г. Сахарова. – 2-е изд., испр. [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 224 с. – ISBN 978-5-8114-3798-6. // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/123667>.

7. Цугкиев, Б.Г. Видовое разнообразие микроорганизмов, сбраживающих лактозу, в Республике Северная Осетия-Алания и их практическое использование: монография [Текст] / Б. Г. Цугкиев [и др.]. - Владикавказ : ФГБОУ ВО "Горский госагроуниверситет", 2015. – 240 с. – ISBN 978-5-906647-35-1.

8. Плешакова, В. И. Микробиология: учебное пособие / В. И. Плешакова, Н. А. Лещёва, Т. И. Лоренгель. [Электронный ресурс]. – Омск : Омский ГАУ, 2019. – 75 с. – ISBN 978-5-89764-826-9. // Лань:электронно-библиотечная система. –

URL: <https://e.lanbook.com/book/126624>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный

9. Стрельчик, Н. В. Микробиология молока и молочных продуктов: учебное пособие / Н. В. Стрельчик. – Омск : Омский ГАУ, 2016. – 72 с. – ISBN 978-5-89764-552-7. // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/90734>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный

в) периодические издания - журналы

10. Известия Горского государственного университета: научно-теоретический журнал / учредитель и издатель ФГБОУ ВО «Горский ГАУ». – Владикавказ. 2010-2019. – ежекварт. – ISSN 2070-1047. – Текст непосредственный.

11. Микробиология: научный журнал/ учредитель и издатель Федеральный исследовательский центр «Фундаментальные основы биотехнологии» РАН. – Москва. – 2010-2016. – Выходит раз в два месяца. – ISSN 0026-3656. – Текст непосредственный.

12. Молочная промышленность: научно-технический и производственный журнал /учредитель и издатель АНО «Молочная промышленность». – Москва. – 2015-2019. – ежемес. – ISSN 1019-8946. – Текст непосредственный.



8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru ; Договор № А-4488 от 25/02/2016; Договор № А-4490 от 25/02/2016	25/02/2016 бессрочно
Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф/viewers Договор № 101/НЭБ/1712 от 03.10.2016	03.10.2016г. (автоматически лонгируется)
ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» http://znanium.com ; Договор №3112 эбс от 07.05.2018г.	15.05.2018г. - 15.09.2019г.
ЭБС издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru Договор № 28-800/18 от 28.12.2018	28.12.2018г. - 28.12.2019г.
Электронные информационные ресурсы ГНУ ЦНСХБ http://cnshb.ru ; Договор №93-УТ/2018 от 30.01.2018	01.02.2018г. – 08.02.2019г.
Многофункциональная система «Информио» http://wuz.informio.ru Договор № ЧЮ 1086 от 08.04.2019	08.04.2019г. - 06.05.2020г.
ЭБС ООО «КноРус медиа» www.book.ru Договор № 18492094 от 21.06.2018	21.06.2018г. - 09.2019г.

9 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 Горском ГАУ 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.

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Лицензионное программное обеспечение	Кол-во лиц.	Лицензия/ договор
Microsoft Office Standard 2007	700	лиц.
Microsoft Windows 7	700	лиц.
Антивирус Касперский	700	лиц.
"Гарант" - информационно-правовое обеспечение	безл	лиц.

11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование дисциплины	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования
1	2
Микробиология и эпидемиология в области питания	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель на 20 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. Проектор Mitsubishi, проекционный экран Acer, 16 компьютерных столов с техникой: Монитор benq, системные блоки amdathlon (tm) iix3 445 3.10 ghz. Каб. № 12.2.12. Учебный корпус № 12 (факультет Биотехнологии и стандартизации).
	Учебная лаборатория для проведения лабораторно-практических занятий. Специализированная мебель на 12 посадочных мест, специализированное лабораторное оборудование, доска настенная, рабочее место преподавателя. Каб. № 11.4.06 Учебный корпус № 11 (факультет Ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы).
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети Интернет, обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Горского ГАУ, наличием необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. Учебный корпус № 6. Библиотека.
	Учебно-методический кабинет для самостоятельной работы, НИРС, количество посадочных мест – 24. № 8.4.01. Учебный корпус № 8. (товароведно - технологический факультет). Читальные залы; электронно-информационный отдел библиотеки Горского ГАУ. Специализированная мебель; система комфортного кондиционирования с (подогревом) форм-фактор -сплит-система GREE; Книжный сканер ЭЛАР-ПланСкан АЗ-Ц; комплект компьютерной техники в сборе (10 единиц) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронно-информационную образовательную среду Горского ГАУ. Учебный корпус № 6, Библиотека.

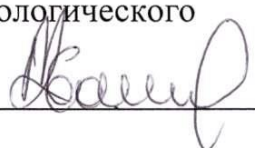
Автор  Э.В. Рамонова, к.б.н., доцент кафедры биологической и химической технологий

Программа одобрена на заседании кафедры биологической и химической технологий протокол № 6 от 25.01 2019 г.

Зав. кафедрой  /Б.Г. Цугкиев/

Рассмотрена и одобрена учебно-методическим советом товароведно-технологического факультета протокол № 5 от 28.01 2019 г.

Председатель УМС  /З.А. Караева/

Декан товароведно-технологического факультета  /В.Р. Каиров/

28.01 2019 г.

Директор Библиотеки



К.Л. Погосова

**Дополнения и изменения в рабочей программе
на 2019/2020 уч. год**

Внесённые изменения на 2018/2019 учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1) Пункт 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины:

Электронные ресурсы библиотеки, обеспечивающие реализацию образовательных программ

1.ЭБС ООО «КноРус медиа» www.book.ru Договор № 18498169 от 09.09.2019г.

2.ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» <http://znanium.com> ; Договор №3949 эбс от 16.09.2019г.

3.«Сетевая электронная библиотека аграрных вузов». www.e.lanbook.ru
Договор № СЭБ НВ-169 от 23.12.2019.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры биологической и химической технологий протокол № 5 25.12.2019 г.

Заведующий кафедрой  Б.Г. Цугкиев