

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 25.09.2023 14:52:11

Уникальный идентификатор:

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Технологический факультет

Кафедра Технологии, машин и оборудования пищевых производств

Кафедра Технологии, машин и оборудования пищевых производств

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Л.И. Задорожная

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.В.ДВ.03.02 Инновации в технологии пивоварения

по направлению подготовки

19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

по профилю подготовки (специализации)

Технология хранения и переработки злаковых, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства

квалификация (степень) выпускника

Магистр

форма обучения

Очная, Заочная,

год начала подготовки

2023

Майкоп



Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

Составитель рабочей программы:

доцент, доц., канд. техн. наук

(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП

14.09.2023

(подпись)

Мариненко Ольга

Вячеславовна

(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Технологии, машин и оборудования пищевых производств

(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

15.09.2023

Подписано простой ЭП

15.09.2023

(подпись)

Сиюхов Хазрет Русланович

(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП

заведующий выпускающей

кафедрой

по направлению подготовки

(специальности)

15.09.2023

Подписано простой ЭП

15.09.2023

(подпись)

Сиюхов Хазрет Русланович

(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ

(название подразделения)

22.08.2023

Подписано простой ЭП

22.08.2023

(подпись)

И. Б. Берберьян

(Ф.И.О.)



1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цели изучения курса - ознакомить магистров с новейшими, перспективными, научно-техническими отечественными и зарубежными разработками в области пивоварения; дать знания необходимые для разработки новых технологий и технологических решений, а также приобрести практические навыки и умения по организации мероприятий по повышению эффективности использования сырьевых ресурсов, внедрение прогрессивных технологий для выработки готовой продукции с заданным составом и свойством.

Задачи курса: изучение новых технологических решений при производстве солода и пива

- овладение прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве пива и солода в своей производственно-технологической деятельности;

- овладение современными методами теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий;

- изучение предложений по повышению эффективности технологического процесса производства, снижению трудоемкости производства продукции, сокращению расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышение производительности труда.



2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

Дисциплина «Инновации в технологии пивоварения» относится к дисциплинам вариативной части цикла ОП подготовки магистров по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья (Технология хранения и переработки злаковых, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства). Для успешного освоения дисциплины необходимы знания по следующим дисциплинам и разделам ОП: «Микробиология зерна и продуктов питания», «Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья», «Инженерное сопровождение системного развития пищевых технологий»

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин и разделов ОП: «Научные проблемы развития пищевых производств» - «Высокоэффективные методы и оборудование для обработки пищевых сред», «Инновационное оборудование пищевых производств».



3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ОПК-3.1	Проводит анализ информации и оценивает риски, связанные с качеством и безопасностью продукции и услуг, процессами производства, снабжения, хранения и движения продукции
ПКУВ-1.1	Разрабатывает новые технологии производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях
УК-1.3	Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки



4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.
			За	Лек	Лаб	СРП		
Курс 1	Сем. 2	1	17	51	0.25	39.75	108	3

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.	
			За	Лек	Лаб	КРАТ			Контроль
Курс 1	Сем. 2	1	2	8	0.25	3.75	94	108	3



5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточной контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	Тема 1. Связь инновационных технологий с производством продукции инновационного типа.	1 неделя	2						5		Блиц-опрос.Реферат
2	Тема 2. Инновационные решение при производстве пивоваренного солода.	2-6 неделя	8	25					15		Блиц-опрос, защиталабораторных работ, тест,контрольная работа,реферат
2	Тема 3. Инновации в улучшении качества пива.	7-17 неделя	7	26		0,25			19,75		Блиц-опрос, защиталабораторных работ, тест,контрольная работа,реферат
	ИТОГО:		17	51		0.25			39.75		

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	
2	Тема 1. Связь инновационных технологий с производством продукции инновационного типа.								20	
2	Тема 2. Инновационные решение при производстве пивоваренного солода.	1							39	
2	Тема 3. Инновации в улучшении качества пива.	1	8			0,25		3,75	35	
	ИТОГО:	2	8			0.25		3.75	94	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Инновации в технологии пивоварения», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Тема 1. Связь инновационных технологий с производством продукции инновационного типа.	2			Предмет, цели и задачи курса при подготовке магистра. Связь инновационных технологий пивоварения с производством продукции инновационного типа	ОПК-3.1; ПКУВ-1.1; УК-1.3;	Знать: нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы систем управления качеством продукции в организации; Уметь: организовывать контроль качества и управление технологическими процессами на основе стандартных и сертификационных испытаний; Владеть: современными приемами стандартных и сертификационных испытаний по определению состава, функционально - технологических и физикохимических свойств пищевого сырья, материалов и готовой продукции. Знать: показатели и методы оценки эффективности технологического процесса производства, трудоемкости производства продукции, расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышения производительности труда, а также принципы стратегического планирования развития производства продуктов питания из растительного	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							сырья на автоматизированных технологических линиях Уметь: - Разрабатывать новые технологические решения, методики проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях Владеть: навыками разработки новых технологических решений, видов оборудования, средств автоматизации и механизации производства и новых видов продуктов питания из растительного сырья в целях обеспечения конкурентоспособности производства в соответствии со стратегическим планом развития производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях. Знать: - логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности. Уметь: - аргументированно	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							формировать собственное суждение и оценку информации. Владеть: - навыками определения практических последствий изложенного решения задачи.	
2	Тема 2. Инновационные решения при производстве пивоваренного солода	8			Особенности переработки нестандартных ячменей. Применение регуляторов роста и ферментных препаратов. Непрерывные схемы производства солода в РФ и за рубежом. Интенсивная технология производства карамельного и жженого солодов.	ОПК-3.1; ПКУВ-1.1; УК-1.3;	Знать: нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы систем управления качеством продукции в организации; Уметь: организовывать контроль качества и управление технологическими процессами на основе стандартных и сертификационных испытаний; Владеть: современными приемами стандартных и сертификационных испытаний по определению состава, функционально - технологических и физикохимических свойств пищевого сырья, материалов и готовой продукции. Знать: показатели и методы оценки эффективности технологического процесса производства, трудоемкости производства продукции, расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышения производительности труда, а также принципы стратегического планирования развития производства продуктов питания из растительного	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							сырья на автоматизированных технологических линиях Уметь: - Разрабатывать новые технологические решения, методики проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях Владеть: навыками разработки новых технологических решений, видов оборудования, средств автоматизации и механизации производства и новых видов продуктов питания из растительного сырья в целях обеспечения конкурентоспособности производства в соответствии со стратегическим планом развития производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях. Знать: - логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности. Уметь: - аргументированно	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							формировать собственное суждение и оценку информации. Владеть: - навыками определения практических последствий изложенного решения задачи.	
2	Тема 3. Инновации в улучшении качества пива.	7	2		<p>Инновации технологических процессов при использовании иммобилизованных микроорганизмов. Новейшие ферментные препараты. Перспективные способы в пивоварении, обеспечивающие снижение теплотрат и энергозатрат. Усовершенствованные мембранные методы деалкоголизации и методы прерывания спиртового брожения. Стриппинг сусла. Технология высокоплотного пивоварения. Мембранные методы стабилизации готового пива. Технологии и средства для профилактики и устранения коллоидных помутнений.</p>	ОПК-3.1; ПКУВ-1.1; УК-1.3;	<p>Знать: нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы систем управления качеством продукции в организации; Уметь: организовывать контроль качества и управление технологическими процессами на основе стандартных и сертификационных испытаний; Владеть: современными приемами стандартных и сертификационных испытаний по определению состава, функционально - технологических и физикохимических свойств пищевого сырья, материалов и готовой продукции. Знать: показатели и методы оценки эффективности технологического процесса производства, трудоемкости производства продукции, расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышения производительности труда, а также принципы стратегического планирования развития производства продуктов питания из растительного</p>	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							сырья на автоматизированных технологических линиях Уметь: - Разрабатывать новые технологические решения, методики проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях Владеть: навыками разработки новых технологических решений, видов оборудования, средств автоматизации и механизации производства и новых видов продуктов питания из растительного сырья в целях обеспечения конкурентоспособности производства в соответствии со стратегическим планом развития производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях. Знать: - логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности. Уметь: - аргументированно	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							формировать собственное суждение и оценку информации. Владеть: - навыками определения практических последствий изложенного решения задачи.	
2	Промежуточная аттестация. Зачет						Знать: Уметь: Владеть:	
	ИТОГО:	17	2					

5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
	Практические занятия учебным планом не предусмотрены.				
	ИТОГО:				

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование симуляционных занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
	Симуляционные занятия учебным планом не предусмотрены				
	ИТОГО:				

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
2	Тема 2. Инновационные решение припроизводстве пивоваренного солода.	Постановка и решение задач, связанных с инновацией технологических процессов приготовления пивоваренного солода.	25		
2	Тема 3. Инновации в улучшении качества пива.	Освоение методики отбора средней пробы, подготовки пробы к анализу и определение влажности ферментных препаратов. Исследование осахаривающей способности амилолитических ферментных препаратов их влияние на технологический процесс и на качества готового пива. Исследование протеолитической способности ферментных препаратов их влияние на технологический процесс и на качества готового пива. Исследование влияния содержания кислорода на качество пива. Приборы для измерения содержания кислорода. Исследование склонности пива к помутнению. Исследование и сравнительный анализ стабилизирующих веществ.	26	8	
	ИТОГО:		51	8	

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

учебным планом не предусмотрен

5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
2	Тема 1. Связь инновационных технологий с производством продукции инновационного типа.	Проработка учебного материала по конспектам и учебной литературе. Составление плана-конспекта.	1-3 неделя	5	20	
2	Тема 2. Инновационные решение при производстве пивоваренного солода.	Проработка учебного материала по конспектам и учебной литературе. Составление плана-конспекта.	4-9 неделя	15	39	
2	Тема 3. Инновации в улучшении качества пива.	Проработка учебного материала по конспектам и учебной литературе. Составление плана-конспекта.	10-17 неделя	20	35	
	ИТОГО:			40	94	

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 3 Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	Июнь 2024 года. ФГБОУ ВО "МГТУ"	Влияния содержания кислорода на качество пива	Групповая	Мариненко О.В.	ОПК-3.1; ПКУВ-1.1; УК-1.3;

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
М 54 Методические указания по изучению дисциплины "Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья" : для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки магистров 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья по профилю подготовки Технология хранения и переработки злаковых, крупяных продуктов, плодовоовощной продукции и виноградарства / Мин-во науки и высш. образования РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Каф. технологии, машин и оборудования пищ. пр-в ; составители: Устюжанинова Т.А., Мариненко О.В. - Майкоп : Б.и, 2019. - 36 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 34-35 (19 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100058981

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / Неверова О.А., Просеков А.Ю., Гореликова Г.А., Позняковский В.М. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 318 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=158817 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-005309-7. - ISBN 978-5-16-100741-9	http://znanium.com/catalog/document?id=158817
Неверова, О.А. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / О.А. Неверова, Г.А. Гореликова, В.М. Позняковский. - Саратов : Вузовское образование, 2014. - 415 с. - ЭБС IPR Books. - URL: http://www.iprbookshop.ru/4160.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 2227-8397	http://www.iprbookshop.ru/4160.html
Оборудование перерабатывающих производств. Растительное сырье : учебник для вузов / А.А. Курочкин, Г.В. Шабурова, С.В. Байкин, О.Н. Кухарев ; под общ. ред. А.А. Курочкина. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 446 с. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/513984 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-07630-1	https://urait.ru/bcode/513984
Оборудование перерабатывающих производств : учебник / Курочкин А.А., Шабурова Г.В., Зимняков В.М., Воронина П.К. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 363 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=348713 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-010779-0. - ISBN 978-5-16-102777-6	http://znanium.com/catalog/document?id=348713

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,



- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.



7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
ОПК-3.1 Проводит анализ информации и оценивает риски, связанные с качеством и безопасностью продукции и услуг, процессами производства, снабжения, хранения и движения продукции			
1	1		Микробиология и общая санитария
1	1		Микробиология зерна и продуктов питания
2	2		Инновации в технологии пивоварения
2	2		Системы управления качеством, стандартизация и сертификация
2	2		Методология науки о пище
3	4		Современные физико-химические методы анализа сырья и пищевых продуктов
2	2		Современные технологии хранения и переработки плодов и ягод
ПКУВ-1.1 Разрабатывает новые технологии производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях			
1	1		Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья
2	3		Химия вкуса цвета и аромата
2	2		Инновации в технологии пивоварения
2	2		Современные технологии хранения и переработки плодов и ягод
2	2		Оптимизация технологических процессов производства продуктов из растительного сырья
3	3		Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья
УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки			
2	2		Инновации в технологии пивоварения
2	2		Современные технологии хранения и переработки плодов и ягод
2	2		Математическое моделирование в задачах пищевой отрасли

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий					
УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
Знать: Знать: - логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, рефераты, зачет
Уметь: Уметь: - аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: - навыками определения практических последствий изложенного решения задачи.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-1: Способен проводить стратегическое управление развитием производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях					
ПКУВ-1.1 Разрабатывает новые технологии производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях					
Знать: Знать: показатели и методы оценки эффективности технологического процесса производства, трудоемкости производства продукции, расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышения производительности труда, а также принципы стратегического планирования развития производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, рефераты, зачет
Уметь: Уметь: - Разрабатывать новые технологические решения, методики проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях					
Владеть: Владеть: навыками разработки новых технологических решений, видов оборудования, средств автоматизации и механизации производства и новых видов продуктов питания из растительного сырья в целях обеспечения конкурентоспособности и производства в соответствии со стратегическим планом развития производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-3: Способен оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений					
ОПК-3.1. Проводит анализ информации и оценивает риски, связанные с качеством и безопасностью продукции и услуг, процессами производства, снабжения, хранения и движения продукции					
Знать: Знать: нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы систем управления качеством продукции в организации;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, рефераты, зачет
Уметь: Уметь: организовывать контроль качества и управление технологическими процессами на основе стандартных и сертификационных испытаний;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
Владеть: Владеть: современными приемами стандартных и сертифицированных испытаний по определению состава, функционально - технологических и физико-химических свойств пищевого сырья, материалов и готовой продукции.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

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

Темы рефератов:

1. Связь инновационных технологий с производством продукции инновационного типа.
2. Использование иммобилизованных дрожжей в пивоваренной промышленности.
3. Ферментные препараты, применяемые при брожении и дображивании пивного сусла.
4. Коммерциализация новых сортов пивоваренного ячменя.
5. Традиционные технологии в пивоварении.
6. Генетика дрожжей в пивоварении.
7. Тангенциально - поточное фильтрование.
8. Переработка ячменя с повышенным содержанием мелкого зерна с пониженной прораастаемостью.
9. Производство солода с использованием собственных регуляторов роста ячменя.
10. Влияние современных технологий пивоварения на стойкость пива.
11. Способы снижения содержания диацетила с помощью методов генной инженерии.
12. Способы снижения содержания диацетила без применения методов генной инженерии.
13. Достижения в области селекции хмеля.
14. Исследование протеолитической способности ферментных препаратов их



влияние на технологический процесс и на качества готового пива.

15. Исследование осахаривающей способности амилолитических ферментных препаратов их влияние на технологический процесс и на качества готового пива.

Задания для контрольной работы (по темам дисциплины)

Тема 1: *«Связь инновационных технологий с производством продукции инновационного типа».*

Основные понятия, применяемые в курсе. Термины и определения, применяемые в курсе. Предмет, цели и задачи курса при подготовке магистра. Связь инновационных технологий с производством продукции инновационного типа. Сырье для пивоварения. Инновации в области повышения функциональных возможностей добавок. Потенциальные источники получения новых добавок. Ферментные технологии. Коммерциализация новых сортов пивоваренного ячменя. Традиционные технологии в пивоварении.

Тема 2: *«Инновационные решение при производстве пивоваренного солода».*

1. Производство солода с использованием стимуляторов и ингибиторов роста.
2. Производство солода с использованием собственных регуляторов роста ячменя.
3. Солодоращение с перезамачиванием ячменя.
4. Непрерывные схемы производства солода шахтного и туннельного типа.
5. Непрерывные схемы производства солода «Сатурн» и башенного типа.
6. Переработка высокобелковистого и водочувствительного ячменя на солод.
7. Производство солода статическим способом.
8. Производство солода с использованием ферментных препаратов.
9. Переработка ячменя с повышенным содержанием мелкого зерна с пониженной прорастаемостью.
10. Технология солодовых экстрактов.
11. Селекция пивоваренного ячменя.
12. Ингредиенты на основе солода.
13. Дополнительное сырье на основе солода.
14. Характеристика пивоваренного ячменя.
15. Производство пшеничного солода.
16. Производство тритикалевого солода.

Тема 3: *«Инновации в улучшении качества пива».*

1. Факторы, влияющие на интенсификацию процессов получения пивного сусла.
2. Мониторинг и управление процессом брожения.
3. Непрерывные схемы брожения и дображивания пива на существующем оборудовании.



4. Непрерывная каскадно-ярусная схема брожения и дображивания пива.
5. Выбор режима затирания и оптимизация процесса фильтрации затора.
6. Применение ферментных препаратов при приготовлении затора.
7. Рациональные способы использования хмеля.
8. Брожение и дображивания пива в ЦКБА.
9. Использование иммобилизованных дрожжей в пивоваренной промышленности.
10. Ферментные препараты, применяемые при брожении и дображивании пивного сусла.
11. Особенности технологии безалкогольного и слабоалкогольного пива.
12. Особенности технологии пшеничного пива.
13. Использование пищевых добавок и улучшителей в пивоварении.
14. Технология высокоплотного пивоварения.
15. Способы повышения биологической стойкости пива.
16. Способы повышения коллоидной стойкости пива.
17. Генетика дрожжей в пивоварении.
18. Тангенциально - поточное фильтрование.
19. Способы обработки сточных вод.
20. Одноступенчатое мембранное фильтрование.
21. Инновационные способы стабилизации.
22. Влияние современных технологий пивоварения на стойкость пива.
23. Способы снижения содержания диацетила с помощью методов генной инженерии.
24. Способы снижения содержания диацетила без применения методов генной инженерии.
25. Достижения в области селекции хмеля.

Тестовые задания

1. Для производства пива используют солод, который получают из
 - а) сорга;
 - б) пшеницы;
 - в) ячменя;
 - г) риса.
2. Наиболее пригодны для пивоварения ячмени
 - а) шестирядные;



б) четырехрядные;

в) двухрядные;

г) трехрядные.

3. Фракционирование зерна

а) химический способ улучшения качества пива;

б) потенциальный источник получения добавок;

в) физический способ улучшения качества пива;

г) новый источник получения сырья.

4. Предельная температура для осахаривания затора

а) 780;

б) 620-630;

в) 700-720;

г) 500-520.

5. Какова оптимальная продолжительность и интенсивность кипячения сусла с хмелем

а) 1,5-2 часа, количество испарившейся воды за час составляет 5-6% к массе сусла;

б) 3 часа, количество испарившейся воды за час составляет 5-6% к массе сусла;

в) 0,5 часа, количество испарившейся воды за час составляет 2-3% к массе сусла;

г) 3,5 часа, количество испарившейся воды за час составляет 2-3% к массе сусла.

6. Какова влажность пивоваренного ячменя используемого для производства солода:

а) 8-9%;

б) 15-15,5%;

в) 18% и более;

г) 12%.

7. Оптимальное значение pH пива

а) 5,0-5,2;

б) 4,4-4,6;

в) 3,6-3,8;

г) 2,5-3,0.

8. Какой способ стабилизации относится к инновационным

а) использование ПВПП;



б) смесь волокон целлюлозы и ПВПП;

в) пастеризация;

г) использование папаина.

9. Тритикале –

а) изомеризованный хмелепродукт;

б) потенциальный источник получения новых добавок;

в) ингредиент на основе солода;

г) НУК.

10. Конечная влажность светлого солода

а) 3,0-4,5%;

б) 1,5-2,5%;

в) 4,0-5,5%;

г) 3,8-5,8%.

11. Органолептическая оценка качества светлого пива производится:

а) по 30 балльной системе;

б) по 25 балльной системе;

в) по 20 балльной системе;

г) по 15-балльной системе.

12. В создании горького вкуса пива участвуют:

а) горькие и ароматические вещества хмеля;

б) соли железа и марганца воды;

в) жиры и минеральные вещества солода

г) белки ячменя.

13. ЦКТ (б) применяет

а) при брожении;

б) при затирании;

в) при солодоращении;

г) при розливе.

14. К морфологическим изменениям при проращивании ячменя относят:

а) активизацию ферментов;



- б) развитие зародыша и нарушение клеточной структуры эндосперма;
- в) изменение азотсодержащих веществ;
- г) число зерен проросших за 72ч, к их общему количеству.

15. Температура проращивания светлого солода не должна превышать:

- а) 250С;
- б) 180С;
- в) 100С;
- г) 230С.

16. Температура проращивания темного солода не должна превышать:

- а) 250С;
- б) 180-190С;
- в) 21-230С;
- г) 10-120С.

17. Коммерциализация новых сортов пивоваренного ячменя это

- а) некоторые тенденции в усовершенствовании сорта;
- б) программы по разработки новых сортов ячменя с широким районированием;
- в) система оценки ячменя;
- г) метод анализа.

18. Гидролиз крахмала ферментами условно делят на:

- а) 2 стадии;
- б) 4 стадии;
- в) 1 стадия;
- г) 3 стадии.

19. Способы снижения содержания диацетила без применения методов геной инженерии

- а) использование более высоких температур;
- б) иммобилизация дрожжей;
- в) концентрация начального сусла;
- г) дозирование дрожжей.

20. Пастеризация пива - это:

- а) наиболее распространённый метод повышения стойкости;



б) метод разведения чистых культур дрожжей;

в) способ осветления;

г) прогнозирование его стойкости.

21. Шпунтование это -

а) процесс создания определенного постоянного избыточного давления в аппаратах для насыщения пива диоксидом углерода;

б) выравнивание разных партий пива по массовой доле сухих веществ;

в) преобразование и удаление ароматических веществ, осаждение дрожжей, белково-полифенольных соединений.

г) процесс отделения взвешенных частиц, находящихся в пиве.

22. Главное брожение пивного сусла протекает в несколько стадий:

а) 4 стадии;

б) 3 стадии;

в) 6 стадий;

г) 2 стадии.

23. Важнейшими технологическими показателями ячменя являются

а) экстрактивность;

б) содержание белка;

в) содержание минеральных веществ;

г) органолептические показатели.

24. Осветление пива проводят для того, чтобы:

а) удалить вещества ухудшающие прозрачность и стойкость;

б) насытить его диоксидом углерода;

в) снизить температуру до начальной температуры брожения;

г) провести процесс затираания.

25. Какое из видов помутнений не относится к коллоидному

а) клейстерное;

б) белковое;

в) оксалатное.

г) холодное.

Вопросы к зачету



1. Особенности переработки нестандартных ячменей.
2. Непрерывные схемы производства солода в РФ.
3. Непрерывные схемы производства солода за рубежом.
4. Интенсивная технология производства карамельного солода.
5. Интенсивная технология производства жженого солодов.
6. Фотоактивация солодоращения ячменя.
7. Получение солода с использованием молочнокислых бактерий.
8. Механические способы интенсификации солодоращения
9. Химические способы интенсификации солодоращения.
10. Использование регуляторов жизнедеятельности зерна и ферментных препаратов для интенсификации производства пивоваренного солода.
11. Инновация процессов сушки пивоваренного солода. Критерий оптимизации сушки солода.
12. Ускорение процессов брожения и дображивания пива. Применение повышенной нормы введения дрожжей.
13. Использование тепловой активации дрожжей и регулирование окислительно-восстановительного потенциала при брожении и дображивании пива.
14. Достоинства при использовании иммобилизованных клеток дрожжей при брожении пивного сусла.
15. Механизм иммобилизации. Преимущества использования иммобилизованных клеток дрожжей при брожении пивного сусла.
16. Современные тенденции переработки основных побочных продуктов пивоварения.
17. Стриппинг сусла.
18. Технология высокоплотного пивоварения.
19. Мембранные методы стабилизации готового пива.
20. Инновационные технологии и средства для профилактики и устранения коллоидных помутнений.
21. Генетика дрожжей в пивоварении.
22. Тангенциально – поточное фильтрование.
23. Способы обработки сточных вод.
24. Одноступенчатое мембранное фильтрование.
25. Инновационные способы стабилизации.
26. Влияние современных технологий пивоварения на стойкость пива.
27. Способы снижения содержания диацетила с помощью методов генной инженерии.



28. Способы снижения содержания диацетила без применения методов генной инженерии.

29. Достижения в области селекции хмеля.

30. Технология солодовых экстрактов.

31. Селекция пивоваренного ячменя.

32. Ингредиенты на основе солода.

33. Дополнительное сырье на основе солода.

34. Характеристика пивоваренного ячменя.

35. Производство пшеничного солода.

36. Производство тритикалевого солода.

37. Связь инновационных технологий с производством продукции инновационного типа.

38. Сырье для пивоварения.

39. Непрерывная каскадно-ярусная схема брожения и дображивания пива.

40. Выбор режима затирания и оптимизация процесса фильтрации затора.

41. Инновации в области повышения функциональных возможностей добавок.

42. Потенциальные источники получения новых добавок.

43. Ферментные технологии.

44. Коммерциализация новых сортов пивоваренного ячменя.

45. Традиционные технологии в пивоварении.

46. Мониторинг и управление процессом брожения.

47. Генетические различия между видами дрожжей.

48. Холодная стабилизация.

49. Технологические требования как стимул для научных исследований.

50. Система управления качеством и стандарт ISO9001:2000.

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

Требования к написанию реферата. Продукт самостоятельной работы магистранта, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы,



приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы. Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;
- обоснованность выбора источника;
- степень раскрытия сущности вопроса;
- соблюдения требований к оформлению.

Критерии оценивания реферата:	
«отлично»	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
«хорошо»	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; невыдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
«удовлетворительно»	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
«неудовлетворительно»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия.

Требования к контрольной работе

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.



При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;
- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;
- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке магистрантов.

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.



Основные принципы тестирования, следующие:

– связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

– объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

– справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

– систематичность - систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

– закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее



50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Критерии оценки знаний на зачете

«Зачтено» - выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Не зачтено» - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.



8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Неверова, О.А. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / О.А. Неверова, Г.А. Гореликова, В.М. Позняковский. - Саратов : Вузовское образование, 2014. - 415 с. - ЭБС IPR Books. - URL: http://www.iprbookshop.ru/4160.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 2227-8397	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0A2FE0
Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / Неверова О.А., Просеков А.Ю., Гореликова Г.А., Позняковский В.М. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 318 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=158817 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-005309-7. - ISBN 978-5-16-100741-9	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+09B086

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Оборудование перерабатывающих производств. Растительное сырье : учебник для вузов / А.А. Курочкин, Г.В. Шабурова, С.В. Байкин, О.Н. Кухарев ; под общ. ред. А.А. Курочкина. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 446 с. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/513984 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-07630-1	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0C2E73
Оборудование перерабатывающих производств : учебник / Курочкин А.А., Шабурова Г.В., Зимняков В.М., Воронина П.К. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 363 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=348713 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-010779-0. - ISBN 978-5-16-102777-6	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0A082B
М 54 Методические указания по изучению дисциплины "Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья" : для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки магистров 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья по профилю подготовки Технология хранения и переработки злаковых, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства / Мин-во науки и высш. образования РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Каф. технологии, машин и оборудования пищ. пр-в ; составители: Устюжанинова Т.А., Мариненко О.В. - Майкоп : Би, 2019. - 36 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 34-35 (19 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100058981

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". - Москва, 2011 - - URL: <http://znanium.com/catalog> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <http://znanium.com/catalog/IPRBooks>. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система :



сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010 - . - URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <http://www.iprbookshop.ru/586.html> Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: <http://diss.rsl.ru/?lang=ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: <http://nlr.ru/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. "... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени." (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) <http://diss.rsl.ru/eLIBRARY.RU> : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . - URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. <https://cyberleninka.ru/> В рамках Государственного контракта №07.551.11.4002 консорциум НЭИКОН предоставил читателям ФГБОУ ВО «МГТУ» доступ к архивам научных журналов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. <http://www.neicon.ru/> Cambridge University Press : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Кембриджского университета. – Москва, 2013. - - URL: <https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/905824/browse?type=source> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Издательство Кембриджского университета - старейшее издательство в мире, первые книги были опубликованы им в 1584 году. За четыре века своего существования издательство выпустило многие книги известных ученых - Исаака Ньютона, Джона Мильтона, Бертрана Рассела, Альберта Эйнштейна, но лишь к середине двадцатого века оно развилось в крупнейший современный издательский дом, которым является сегодня. <https://www.cambridge.org/> Oxford University Press (OUP) : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Оксфордского университета. – Москва, 2013. - - URL: <https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1417890/browse?type=source>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Издательство, входящее в состав Оксфордского университета является одним из крупнейших в Великобритании. Главная цель,



поставленная перед издательством – достижение высоких результатов в различных областях исследований, науки, образования путем издания книг по всему миру. В предлагаемой архивной коллекции 24 журнала по разным отраслям знания. Глубина архива: с 1-го выпуска до 1995г. <http://www.oxfordjournals.org/> Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. [/index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya](http://index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya) Ресурсы открытого доступа ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПОРТАЛ "ПИЩЕВИК" - <https://mppnik.ru/publ/> <https://mppnik.ru/publ/> ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПРОМЫШЛЕННОЙ СОБСТВЕННОСТИ - <https://www1.fips.ru/> <https://www1.fips.ru/>



9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
Тема 1. «Связь инновационных технологий с производством продукции инновационного типа». Предмет, цели и задачи курса при подготовке магистра. Связь инновационных технологий с производством продукции инновационного типа.	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Аудиторная (изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний).	Учебники, средства наглядности, устная речь	ОПК 3.1 ПКУВ-1.1 УК -1.3
Тема 2. «Инновационные решение при производстве пивоваренного солода». Особенности переработки нестандартных ячменей. Применение регуляторов роста и ферментных препаратов. Непрерывные схемы производства солода в РФ и за рубежом. Интенсивная технология производства карамельного и жженого солодов.	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Аудиторная (изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний).	Учебники, средства наглядности, устная речь	ОПК 3.1 ПКУВ-1.1 УК -1.3
Тема 2. «Инновационные решение при производстве пивоваренного солода». Лабораторная работа № «Постановка и решение задач, связанных с инновацией технологических процессов замачивания и прорастания пивоваренного ячменя».	Лабораторная работа. Приобретение знаний, формирование умений и навыков.	Формирование и совершенствование умений навыков обобщение и систематизация знаний, умений и навыков	Учебники, средства наглядности, устная речь, лабораторное оборудование	ОПК 3.1 ПКУВ-1.1 УК -1.3

	Закрепление			
Тема 2. «Инновационные решение при производстве пивоваренного солода». Лабораторная работа № 2 «Исследование и сравнительный анализ качественных показателей пивоваренного солода».	Лабораторная работа. Приобретение знаний, формирование умений и навыков. Закрепление	Формирование и совершенствование умений навыков обобщение и систематизация знаний, умений и навыков	Учебники, средства наглядности, устная речь, лабораторное оборудование	ОПК 3.1 ПКУВ-1.1 УК -1.3
Тема 3. «Инновации в улучшении качества пива». Инновации технологических процессов при использовании иммобилизованных микроорганизмов. Новейшие ферментные препараты. Перспективные способы в пивоварении, обеспечивающие снижение теплотрат и энергозатрат. Усовершенствованные мембранные методы деалкоголизации и методы прерывания спиртового брожения. Стриппинг сусла. Технология высокоплотного пивоварения. Мембранные методы стабилизации готового пива. Технологии и средства для профилактики и устранения коллоидных помутнений	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Аудиторная (изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний).	Учебники, средства наглядности, устная речь	ОПК 3.1 ПКУВ-1.1 УК -1.3
Тема 3. «Инновации в улучшении качества пива». Лабораторная работа №3 «Освоение методики отбора средней пробы, подготовки пробы к анализу и определение влажности ферментных препаратов.	Лабораторная работа. Приобретение знаний, формирование умений и навыков. Закрепление	Формирование и совершенствование умений навыков обобщение и систематизация знаний, умений и навыков	Учебники, средства наглядности, устная речь, лабораторное оборудование	ОПК 3.1 ПКУВ-1.1 УК -1.3
Тема 3. «Инновации в улучшении качества пива». Лабораторная работа №4 «Исследование влияния	Лабораторная работа.	Формирование и совершенствование умений навыков обобщение и	Учебники, средства наглядности, устная речь,	ОПК 3.1 ПКУВ-1.1

амилолитических ферментных препаратов на технологический процесс и на качества готового пива.	Приобретение знаний, формирование умений и навыков. Закрепление	систематизация знаний, умений и навыков	лабораторное оборудование	УК -1.3
Тема 3. «Инновации в улучшении качества пива». Лабораторная работа №5 «Исследование влияния протеолитических ферментных препаратов на технологический процесс и на качества готового пива».	Лабораторная работа. Приобретение знаний, формирование умений и навыков. Закрепление	Формирование и совершенствование умений навыков обобщение и систематизация знаний, умений и навыков	Учебники, средства наглядности, устная речь, лабораторное оборудование	ОПК 3.1 ПКУВ-1.1 УК -1.3
Тема 3. «Инновации в улучшении качества пива». Лабораторная работа №6 «Исследование влияния содержания кислорода на качество пива. Приборы для измерения содержания кислорода».	Лабораторная работа. Приобретение знаний, формирование умений и навыков. Закрепление	Формирование и совершенствование умений навыков обобщение и систематизация знаний, умений и навыков	Учебники, средства наглядности, устная речь, лабораторное оборудование	ОПК 3.1 ПКУВ-1.1 УК -1.3
Тема 3. «Инновации в улучшении качества пива». Лабораторная работа №7 «Исследование склонности пива к помутнению».	Лабораторная работа. Приобретение знаний, формирование умений и навыков. Закрепление	Формирование и совершенствование умений навыков обобщение и систематизация знаний, умений и навыков	Учебники, средства наглядности, устная речь, лабораторное оборудование	ОПК 3.1 ПКУВ-1.1 УК -1.3
Тема 3. «Инновации в улучшении качества пива». Лабораторная работа № 8 «Исследование склонности пива к помутнению».	Лабораторная работа. Приобретение знаний, формирование умений и навыков. Закрепление	Формирование и совершенствование умений навыков обобщение и систематизация знаний, умений и навыков	Учебники, средства наглядности, устная речь, лабораторное оборудование	ОПК 3.1 ПКУВ-1.1 УК -1.3

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
7-Zip Свободная лицензия
Adobe Reader DC Свободная лицензия
Autodesk 3DMAX - учебная версия Свободная лицензия
Autodesk AutoCAD Свободная лицензия
Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095
Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. - Саратов, 2010 - . - URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: https://нэб.рф/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://нэб.рф/
Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. - Москва : РГБ, 2003. - URL: http://diss.rsl.ru/?lang=ru . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации - служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населения России народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) http://diss.rsl.ru/
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: https://cyberleninka.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является



Название
популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/
В рамках Государственного контракта №07.551.11.4002 консорциум НЭИКОН предоставил читателям ФГБОУ ВО «МГТУ» доступ к архивам научных журналов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. http://www.neicon.ru/
Cambridge University Press : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Кембриджского университета. – Москва, 2013. - - URL: https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/905824/browse?type=source . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Издательство Кембриджского университета - старейшее издательство в мире, первые книги были опубликованы им в 1584 году. За четыре века своего существования издательство выпустило многие книги известных ученых - Исаака Ньютона, Джона Мильтона, Бертрана Рассела, Альберта Эйнштейна, но лишь к середине двадцатого века оно развилось в крупнейший современный издательский дом, которым является сегодня. https://www.cambridge.org/
Oxford University Press (OUP) : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Оксфордского университета. – Москва, 2013. - - URL: https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1417890/browse?type=source . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Издательство, входящее в состав Оксфордского университета является одним из крупнейших в Великобритании. Главная цель, поставленная перед издательством – достижение высоких результатов в различных областях исследований, науки, образования путем издания книг по всему миру. В предлагаемой архивной коллекции 24 журнала по разным отраслям знания. Глубина архива: с 1-го выпуска до 1995г. http://www.oxfordjournals.org/
Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. /index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya
Ресурсы открытого доступа
ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПОРТАЛ 'ПИЩЕВИК' - https://mppnik.ru/publ/ https://mppnik.ru/publ/

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - - URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL: https://нэб.рф/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://нэб.рф/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . - URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: http://diss.rsl.ru/?lang=ru . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/ . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.'



Название
(цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) http://diss.rsl.ru/
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: https://cyberleninka.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/
Cambridge University Press : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Кембриджского университета. - Москва, 2013. - - URL: https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/905824/browse?type=source . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Издательство Кембриджского университета - старейшее издательство в мире, первые книги были опубликованы им в 1584 году. За четыре века своего существования издательство выпустило многие книги известных ученых - Исаака Ньютона, Джона Мильтона, Бертрана Рассела, Альберта Эйнштейна, но лишь к середине двадцатого века оно развилось в крупнейший современный издательский дом, которым является сегодня. https://www.cambridge.org/
Oxford University Press (OUP) : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Оксфордского университета. - Москва, 2013. - - URL: https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1417890/browse?type=source . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Издательство, входящее в состав Оксфордского университета является одним из крупнейших в Великобритании. Главная цель, поставленная перед издательством - достижение высоких результатов в различных областях исследований, науки, образования путем издания книг по всему миру. В предлагаемой архивной коллекции 24 журнала по разным отраслям знания. Глубина архива: с 1-го выпуска до 1995г. http://www.oxfordjournals.org/
Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. /index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya
Ресурсы открытого доступа
ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПОРТАЛ 'ПИЩЕВИК' - https://mppnik.ru/publ/ https://mppnik.ru/publ/
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПРОМЫШЛЕННОЙ СОБСТВЕННОСТИ - https://www1.fips.ru/ https://www1.fips.ru/



11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд.Л-16-Научно-исследовательская лаборатория «Инновационных технологий в пищевой промышленности») адрес: 385000 г.Майкоп, ул. Первомайская 191.</p>	<p>Учебно-лабораторная мебель на 12 посадочных мест. Лабораторное оборудование: система капиллярного электрофореза «Капель 105М», спектрофотометр LEKI SS1207UV, иономер лабораторный И-160, иономер универсальный ЭВ-74, рефрактометр ИРФ-454Б2М, колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2-УХЛ4.2, хроматограф жидкостный «Хроматек Кристалл-5000.2», сушильный шкаф, вакуумный насос Камовского, универсальный лабораторный встряхивающий аппарат WU-4, магнитная мешалка, универсальный термостат, лабораторно-медицинская центрифуга типа МРВ-310, МРВ-340, установка для отгонки летучих кислот с паром, установка для отгонки спирта из спиртосодержащих жидкостей (вина, мистели, алкогольные напитки), весы GR 200, доска.</p>	<p>свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: 1. Операционная система на базе Linux; 2. Офисный пакет Open Office; 3. Графический пакет Gimp; 4. Векторный редактор Inkscape; 5. Антивирусные программы: Kaspersky Endpoint Security - № лицензии 17E0160128-13174640772. Количество: 400 рабочих мест. Срок действия 1 год</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и лабораторного типа (Лаборатория технологии броидильных производств и безалкогольных напитков) лабораторный корпус, ауд. Л-22), адрес: 385000 г. Майкоп, ул. Первомайская 191).</p>	<p>Весы электронные ВЭ-15, печь муфельная, мельница лабораторная, сушильный шкаф</p>	<p>Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: 1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»; 2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»; 3. Офисный пакет «WPS office»; 4. Программа для работы с архивами «7zip»; 5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»; 6. Autodesk AutoCAD Профессиональное ПО для 2 Ди 3Д проектирования Производитель: Компания Autodesk.. Учебная версия; 7. Autodesk 3D MAX Программа для 3D-моделирования, анимации и визуализации Производитель: Компания Autodesk. Учебная версия</p>
<p>В качестве помещений для самостоятельной работы: читальный зал: ул. Первомайская, 191, 3 этаж.</p>	<p>Компьютеры подключенные к сети Интернет</p>	<p>Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: 1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»; 2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»; 3. Офисный пакет «WPS office»; 4. Программа для работы с архивами «7zip»; 5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»; 6. Autodesk AutoCAD-Профессиональное ПО для 2Ди</p>



Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		3DпроектированияПроизводитель: Компания Autodesk.. Учебная версия;7. Autodesk 3DМАХ- Программа для 3D-моделирования, анимации и визуализацииПроизводитель: Компания Autodesk. Учебная версия.

