

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор естественно-технологического
института


подпись

Петрова Л.А.
Ф.И.О.

«17» 09 2020 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина Б1.В.10 Технология продуктов функционального питания
код и наименование дисциплины

Направление подготовки/специальность 19.03.03 Продукты питания животного
код и наименование направления подготовки /специальности

Направленность/специализация происхождения
профиль «Высокопродуктивные технологии об-
работки водных биологических ресурсов»
наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы

Квалификация выпускника бакалавр
указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО

Кафедра-разработчик Технологий пищевых производств
наименование кафедры-разработчика рабочей программы

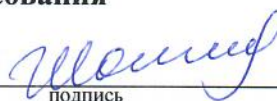
Мурманск
2020

Лист согласования

1 Разработчик(и)

профессор
должность

ТПП
кафедра


подпись

Шокина Ю.В.
Ф.И.О.

2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы

Технологий пищевых производств
наименование кафедры

16.09.2021
дата

протокол № 1


подпись

В.А. Гроховский

Ф.И.О. заведующего кафедры – разработчика

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП*

к рабочей программе по дисциплине (модулю) Технология продуктов функционального питания, входящей в состав ОПОП по направлению подготовки/специальности 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения», направленности (профилю) «Высокопродуктивные технологии обработки водных биологических ресурсов», 2020 года начала подготовки.

Таблица 1 Изменения и дополнения

№ п/п	Дополнение или изменение, вносимое в рабочую программу в части	Содержание дополнения или изменения	Основание для внесения дополнения или изменения	Дата внесения дополнения или изменения
1	Титульного листа			
2	Листа утверждений			
3	Структуры учебной дисциплины (модуля)			
4	Содержания учебной дисциплины (модуля)			
5	Методического обеспечения дисциплины (модуля)			
6	Структуры и содержания ФОС			
7	Рекомендуемой литературы			
8	Перечня интернет ресурсов (ЭБС)			
9	Перечня лицензионного программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных			

* Изменения и дополнения в РП – п. 1-8,10 таблицы 1 вносятся по необходимости; п. 9 требует ежегодного обновления. Листы изменений и дополнений включаются в структуру РП, их количество соответствует количеству вносимых изменений и дополнений.

	справочных систем			
10	Перечня МТО			

Дополнения и изменения внесены « ____ » _____ Г

Аннотация рабочей программы дисциплины

Коды циклов дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание (Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточного контроля, формы отчетности)
1	2	3
Б.1.В.10	«Технология продуктов функционального питания»	<p>Цель дисциплины - опираясь на достижения науки и практики, сформировать у обучающихся современные представления о функциональном питании, а также алгоритме разработки новых продуктов функционального питания.</p> <p>Задачи дисциплины: дать обучающимся необходимые знания о:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рекомендуемых нормах физиологических потребностей человека в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации; - функциональных продуктах питания (основные термины и определения в соответствии с действующей нормативной документацией); - методологии принятия решения о разработке технологии и производстве функционального продукта питания; - квалитетических методах комплексной оценки качества пищевой продукции функционального питания, как инструменте научного обоснования показателей качества и признаков функциональности новых видов пищевой продукции на этапе разработки; - новых видах сырья, передовых технологиях и производствах продуктов функционального питания; - критериях оценки функциональности новой пищевой продукции. <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - перечень физиологически функциональных компонентов пищевого сырья; - рекомендуемые суточные нормы потребления основных пищевых веществ и физиологически функциональных компонентов пищевого сырья; - сырье, материалы, полуфабрикаты, а также процессы производства функциональных продуктов питания, формирующие их у них функциональные свойства; - нормативные и технические документы, устанавливающие требования к безопасности и качеству продуктов функционального питания, условиям их хранения, транспортирования, реализации; - методологию идентификации, оценки и подтверждения соответствия продуктов функционального питания установленным требованиям и заявленным характеристикам; - методологию принятия решения о разработке технологии и производстве нового продукта функционального питания. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать и организовывать технологический процесс производства продуктов функционального питания из животного сырья; - участвовать в разработке и внедрении стандартов организации по контролю качества продуктов функционального питания на основе принципов квалитетрии и методологии комплексной оценки качества продукции;

		<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться нормативными документами, регламентирующими выпуск функциональных продуктов питания; - составлять маркировку транспортной и потребительской тары продуктов функционального питания; - анализировать причины брака и предотвращать возможность его возникновения. <p><i>Владеть</i> умениями и навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организации и проведения технологического процесса производства продуктов функционального питания из животного сырья с целью расширения ассортимента и максимального удовлетворения потребительского спроса и актуальных потребительских предпочтений; - разработки мероприятий по оценке качества продуктов функционального питания из животного сырья с целью оптимизации технологических процессов на всех его этапах. <p><u>Содержание разделов дисциплины:</u></p> <p>Введение. Содержание дисциплины «Технология продуктов функционального питания». Задачи и методы изучения дисциплины. Сырье и пищевые материалы, используемые в производстве функциональных продуктов питания. Классификация функциональных продуктов питания из животного сырья. Основные виды функциональных продуктов. Научные принципы производства продуктов функционального питания. Технологии производства функциональных продуктов питания. Технология производства витаминизированных продуктов питания. Технологии производства комбинированных продуктов функционального питания. Технологии производства продуктов функционального питания для пожилых людей (геронтологического питания ГП). Технологии функциональных продуктов питания для спортсменов, их особенности. Технологии производства функциональных продуктов питания для беременных женщин и кормящих матерей.</p> <p><i>Реализуемые компетенции:</i> ПК-6; ПК-11.</p> <p><i>Формы отчетности:</i> Курс 5, сессия 2 – экзамен для заочной формы обучения.</p>
--	--	---

Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки/ специальности 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения»,
(код и наименование направления подготовки /специальности)

утвержденного 12.03.2015 г., приказ Минобрнауки № 199, учебного плана
дата, номер приказа Минобрнауки РФ

в составе ОПОП по направлению подготовки/специальности 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения», направленности (профилю) «Высокопродуктивные технологии обработки водных биологических ресурсов», 2020 года начала подготовки.

2. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью дисциплины (модуля) «Технология продуктов функционального питания» является формирование компетенций в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра и учебным планом для направления подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения», профилей подготовки «Высокопродуктивные технологии обработки водных биологических ресурсов»

Задачи:

Дать обучающимся необходимые знания о:

- рекомендуемых нормах физиологических потребностей человека в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации;
- функциональных продуктах питания (основные термины и определения в соответствии с действующей нормативной документацией);
- методологии принятия решения о разработке технологии и производстве функционального продукта питания;
- квалитетических методах комплексной оценки качества пищевой продукции функционального питания, как инструменте научного обоснования показателей качества и признаков функциональности новых видов пищевой продукции на этапе разработки;
- новых видах сырья, передовых технологиях и производствах продуктов функционального питания, специализированном технологическом оборудовании;
- критериях оценки функциональности новой пищевой продукции;
- методологии организации работ по внедрению передовых технологий в производство новых продуктов функционального питания из сырья животного происхождения.

3 Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины.

Процесс изучения дисциплины «Технология продуктов функционального питания» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения»:

Таблица 1 – Результаты обучения

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции (индикаторы сформированности компетенций)
1.	ПК-6. Способность обрабатывать текущую производственную информацию, анализировать полученные данные и использовать их в управлении качеством продукции	Компетенция реализуется в части «способность обрабатывать производственную информацию, анализировать полученные данные и использовать их в управлении качеством продукции»	Знать: <ul style="list-style-type: none">- сырье, материалы, полуфабрикаты, а также процессы производства функциональных продуктов питания, формирующие их у них функциональные свойства;- нормативные и технические документы, устанавливающие требования к безопасности и качеству продуктов функционального питания, условиям их хранения, транспортирования, реализации; Уметь: <ul style="list-style-type: none">- планировать и организовывать технологический процесс производства продуктов функционального питания из животного сырья;- участвовать в разработке и внедрении стандартов организации по контролю качества продуктов функционального питания на основе принципов квалитетрии и методологии комплексной

			<p>оценки качества продукции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться нормативными документами, регламентирующими выпуск функциональных продуктов питания; - составлять маркировку транспортной и потребительской тары продуктов функционального питания. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организации и проведения технологического процесса производства продуктов функционального питания из животного сырья с целью расширения ассортимента и максимального удовлетворения потребительского спроса и актуальных потребительских предпочтений; - разработки мероприятий по оценке качества продуктов функционального питания из животного сырья с целью оптимизации технологических процессов на всех его этапах.
2.	ПК-11. Способность организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения	Компетенция реализуется в части «способность организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения»	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - перечень физиологически функциональных компонентов пищевого сырья; - рекомендуемые суточные нормы потребления основных пищевых веществ и физиологически функциональных компонентов пищевого сырья; - сырье, материалы, полуфабрикаты, а также процессы производства продуктов питания, формирующие их у них функциональные свойства; - нормативные и технические документы, устанавливающие требования к безопасности и качеству продуктов функционального питания, условиям их хранения, транспортирования, реализации; - методологию принятия решения о разработке технологии и производстве нового продукта функционального питания. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать и организовывать технологический процесс производства продуктов функционального питания из животного сырья; - участвовать в разработке и внедрении стандартов организации по контролю качества продуктов функционального питания на основе принципов квалиметрии и методологии комплексной оценки качества продукции; - пользоваться нормативными документами, регламентирующими выпуск функциональных продуктов питания; - анализировать причины брака и предотвращать возможность его возникновения; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками организации и проведения технологического процесса производства продуктов функционального питания из животного сырья с целью расширения ассортимента и максимального удовлетворения потребительского спроса и актуальных потребительских предпочтений; - разработки мероприятий по оценке качества продуктов функционального питания из животного сырья с целью оптимизации технологических процессов на всех его этапах.

4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Таблица 2 - Распределение учебного времени дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения	
	Заочная	
	Семестр/Курс 2 сессия/5	Всего часов
Лекции	8	8
Практические работы	0	0
Лабораторные работы	12	12
Самостоятельная работа	115	115
Подготовка к промежуточной аттестации	9	9
Всего часов по дисциплине	144	144

Экзамен	+
Зачет/зачет с оценкой	-/-
Курсовая работа (проект)	Не предусмотрен
Количество расчетно-графических работ	Не предусмотрены
Количество контрольных работ	1
Количество рефератов	Не предусмотрен
Количество эссе	Не предусмотрен

Таблица 3 - Содержание разделов дисциплины (модуля), виды работы

Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной подготовки по формам обучения			
	Заочная			
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
1	2	3	4	5
Модуль 1. Введение	0,5			8,0
Тема 1. Содержание дисциплины «Технология продуктов функционального питания». Задачи и методы изучения дисциплины. Производство функциональных продуктов питания за рубежом и в РФ: история развития. Актуальная оценка рынка продуктов функционального питания за рубежом, в РФ и в регионе.	0,5			2,0
Тема 2. Методы оценки рынка функциональных продуктов питания. Определение потребительского спроса на функциональные продукты питания: цель и методы. Перспективные направления развития производства функциональных продуктов питания в РФ в соответствии со Стратегией развития пищевой и перерабатывающей промышленности РФ на период до 2020 года.				6,0
Модуль 2. Основные виды сырья и пищевых материалов, используемые в производстве функциональных продуктов питания.	3,0			16,0
Тема 1. Сырье и полуфабрикаты, используемые для производства кулинарных изделий. Требования, предъявляемые к качеству.	2,0			8,0
Тема 2. Определение продукта функционального и обогащенного. Суточные нормы потребления пищевых нутриентов. Определение физиологически функционального компонента, суточные нормы потребления. Пищевая и биологическая ценность животного сырья.	1,0			8,0
Модуль 3. Классификация функциональных продуктов питания из животного сырья. Основные виды функциональных продуктов.	1,5			40,0
Тема 1. Характеристика отдельных групп функциональных продуктов питания: зерновые завтраки; хлебобулочные, макаронные и кондитерские изделия; морепродукты; безалкогольные напитки на основе фруктовых соков, экстрактов и отваров культурного и дикорастущего сырья; плодово-ягодные и овощные продукты; продукты на основе переработки мяса и субпродуктов птицы; апипродукты с использованием продуктов пчеловодства. Молочные функциональные продукты: продукты: энпиты, низколактозные и безлактозные продукты, ацидофильные смеси, пробиотические продукты, БАД, безбелковые продукты; продукты, обогащенные нутриентами.	1,5			16,0
Тема 2. Пищевые материалы, используемые в производстве функциональных продуктов питания, краткая характеристика: витамины группы В, С, Д и Е; натуральные каротиноиды (каротины и ксантофиллы), среди которых важная роль отводится β-каротину; минеральные вещества (кальций, магний, натрий, калий, йод, железо, селен, кремний); балластные вещества – пищевые волокна пшеницы, яблок и апельсинов, представленные целлюлозой, гемицеллюлозой, лигнином и пектином, а также полифруктозан инулина, содержащийся в цикории, топинамбуре; протеиновые гидролизаты растительного (пшеница, соя, рис) и животного происхождения; ненасыщенные жирные кислоты, к числу которых следует отнести полиненасыщенные омега-3 жирные кислоты (докозангексаеновая и эйкозапентаеновая); катехины, антоцианы; бифидобактерии (препараты бифидобактерин, лактобактерин, колибак-терин, бификол). Требования, предъявляемые к качеству материалов.				24,0
Модуль 4. Основные технологии производства функциональных продуктов питания. Научные принципы производства продуктов функционального питания.	3	12		51
Тема 1. Технологии производства витаминизированных продуктов питания. Витамины группы В для обогащения пищевых продуктов. Витамин С в производстве пищевых продуктов. Витамины группы А в производстве пищевых продуктов. Эффективность утилизации витаминов, содержащихся в обогащенных пищевых продуктах.	1,0			8,0
Тема 2. Технологии производства комбинированных продуктов функционального питания. Основные направления технологии комбинированных продуктов функционального питания: улучшение аминокислотного состава пищи	1,0	12,0		8,0

путем введения в нее пептидов; использование белков на основе хлопчатника, бобовых белков микробиологического происхождения, морепродуктов, белков молока, крови, изолятов; использование в производстве продуктов различных пищевых добавок для улучшения цвета, вкуса, структуры, полученных из природного сырья; прикладная биотехнология в производстве продуктов питания; использование незаменимых факторов питания для обогащения ими продуктов питания.				
Тема 3. Технология производства лечебно-профилактических продуктов питания (ЛПП). Требования к технологии приготовления блюд лечебно-профилактического питания. Технологии лечебно-профилактических консервов. Технологии лечебно-профилактических консервов с комплексом витаминов и настоями трав. Технологии соусов и напитков с пектином, экстрактами морских водорослей и др.	1,0			8,0
Тема 4. Технология производства продуктов функционального питания для пожилых людей (геронтологического питания ГП). Пути удовлетворения пожилых людей в пищевых веществах. Технологии продуктов для пожилых людей, учитывающие возрастные особенности стареющего организма. Лечебные кондитерские изделия. Технологии обогащенных паштетов и комбинированных обогащенных паштетных консервов.				9,0
Тема 5. Технологии функциональных продуктов питания для спортсменов, их особенности. Энергетическая ценность и качественный состав пищи. Основные продукты питания для спортсменов. Продукты повышенной пищевой и биологической ценности. Питание спортсменов во время и после соревнований.				9,0
Тема 6. Технология производства функциональных продуктов питания для беременных женщин и кормящих матерей. Питание беременных, рожениц и кормящих матерей. Питание рожениц. Питание кормящей матери. Питание беременных при некоторых видах патологии.				9,0
Итого:	8	12		115

Таблица 4 - Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины (модуля), и видов занятий с учетом форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий								Формы контроля
	Л	ЛР	ПЗ	КР/ КП	р	конт. раб	э	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК-6	+	+	-	-	-	+	-	+	Отчет по лабораторным работам №№ 1-3, контрольная работа, конспект для заочной формы обучения,
ПК-11	+	+	-	-	-	+	-	+	Отчет по лабораторным работам №№ 1-3, контрольная работа, конспект для заочной формы обучения

Примечание: Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПЗ – практические занятия, КР/КП – курсовая работа (проект), р – реферат, к/р – контрольная работа, э - эссе, инр – индивидуальный проект; СРС – самостоятельная работа студентов

Таблица 5 - Перечень лабораторных работ

№ п/п	Темы лабораторных работ	Количество часов
		Заочная
1.	Изучение технологии функциональных рыбных мучных кулинарных продуктов, обогащенных хондроитинсульфатом (быстрозамороженные полуфабрикаты - пельмени рыбные, печеная продукция - пироги)	4,0
2.	Изучение технологии функциональных молочных десертов, обогащенных витамином С и биофлавоноидами (пудинги молочные с добавлением облепиховой мезги с облепиховым соусом)	4,0
3.	Изучение технологии функциональных мясных кулинарных продуктов (быстрозамороженные мясные кулинарные рубленые полуфабрикаты)	4,0

-	Итого:	12
---	---------------	-----------

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

- ✓ Презентационные материалы.
- ✓ Практикум по технологии продуктов функционального питания.
- ✓ Методические указания для самостоятельной работы обучающихся.
- ✓ Методические указания и контрольные задания для обучающихся заочной формы

обучения по направлениям подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения», 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания»

7. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств является компонентом ОП, разрабатывается в форме отдельного документа и включает в себя критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Таблица 6

№ п/п	Библиографическое описание* (название литературного источника)	Наличие		
		Электронно-библиотечная система (ЭБС)	Библиотека МГТУ (печатное издание)	Количество экземпляров печатного издания
1	2	3	4	5
Основная литература				
1.	Практикум по технологии функциональных продуктов питания [Электронный ресурс] : для обучающихся по направлениям подгот. 19.03.01 «Биотехнология» (профиль Пищевая биотехнология), 19.03.03 и 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения» 19.04.04 «Продукты питания животного происхождения», 19.03.04 и 19.04.04 «Технология продукции и организация общественного питания» / М-во науки и высшего образования Рос. Федерации, ФГБОУ ВО «Мурман. гос. техн. ун-т», Каф. технологий пищевых пр-в ; сост. Ю. В. Шокина. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2,31 Мб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2018. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана.	+	-	50 (на кафедре)
2	Юдина, С. Б. Технология продуктов функционального питания / С. Б. Юдина. - Москва : ДеЛи принт, 2008. - 280 с. : табл. - Библиогр.: с. 278. - ISBN 978-5-94343-155-5 : 528-00. 51.2 - Ю 16	-	+	5
3.	Технология и организация производства специальных видов питания в сфере агропромышленного комплекса (функциональные продукты питания) : учебно-методическое пособие / О.Ю. Мишина, В.В. Чернышков, А.С. Венецианский, Е.А. Кузнецова. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 76 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/112367 (дата обращения: 05.09.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	+ ЭБС «Издательство «Лань»»	-	-

4.	Харенко, Е.Н. Технология функциональных продуктов для геродиетического питания : учебное пособие / Е.Н. Харенко, Н.Н. Яричевская, С.Б. Юдина. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-3443-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/113907 (дата обращения: 05.09.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	+ ЭБС «Издательство «Лань»»	-	-
5.	Юдина, С.Б. Технология продуктов функционального питания : учебное пособие / С.Б. Юдина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-2385-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/103149 (дата обращения: 05.09.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	+ ЭБС «Издательство «Лань»»	-	-
Дополнительная литература				
6.	Технология продуктов из гидробионтов : учебник для вузов / С. А. Артюхова, В. Д. Богданов, В. М. Дацун и др. ; под ред. Т. М. Сафроновой, В. И. Шендерюка. - Москва : Колос, 2001. - 496 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов средних специальных учебных заведений). - ISBN 5-10-003262-6 : 230-47; 204-00; 100-00; 90-00. <i>36.94 - Т 38</i>	-	+	117
7.	Технология рыбы и рыбных продуктов : учебник для вузов / [Артюхова С. А. и др.] ; под ред. А. М. Ершова. - [2-е изд.]. - Москва : Колос, 2010. - 1063 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Авт. указаны на обороте тит. л. - ISBN 978-5-10-004111-5 : 1030-00.	-	+	101
8.	Товароведение и экспертиза продовольственных товаров : метод. рекомендации по подгот. и защите вып. квалификац. работы : учеб. пособие для вузов / В. И. Криштафович [и др.]; под ред. В. И. Криштафович. - 2-е изд. - Москва : Дашков и К, 2011. - 181 с. : ил. - Библиогр.: с. 136-137. - ISBN 978-5-394-01113-9 : 121-00. <i>36 - Т 50</i>	-	+	1

9. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):

Таблица 7

Учебный год	Наименование ресурса	Договор/ контракт	Срок доступа	Количество доступов
2019/ 2020	ЭБС «Издательство Лань».	Договор № 19/85 от 12.09.2018 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера базы данных ЭБС «Лань». Исполнитель ООО «ЭБС Лань»	с 02.10.2018 г. по 01.10.2019 г.	Неограничен
	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 530-10/18 от 01.11.2018 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции электронно-библиотечной системы «Университетская библиотека онлайн». Исполнитель ООО «Современные цифровые	с 16.11.2018 г. по 15.11.2019 г.	Неограничен

		технологии».		
--	--	--------------	--	--

Продолжение таблицы 7

1	2	3	4	5
2019/ 2020	ЭБС «Издательско-торговая компания дом «Троицкий мост»	Договор № 19/38 от 11.03.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к изданиям Электронно-библиотечной системы ИТК «Троицкий мост». Исполнитель ООО «Издательско-торговая компания дом «Троицкий мост».	с 01.04.2019 г. по 31.03.2020 г.	Неограничен
	«ЭБС Консультант студента»	Договор № 19/37 от 11.03.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к базе данных «Электронная библиотека технического ВУЗа» («ЭБС Консультант студента»). Исполнитель ООО «Политехресурс».	с 21.04.2019 г. по 20.04.2020 г.	Неограничен
	ЭБС «IPRbooks»	Лицензионный договор № 4979/19 от 01.04.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе «IPRbooks». Исполнитель ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа».	с 20.04.2019 г. по 20.04.2020 г.	Неограничен
	Национальная электронная библиотека (НЭБ).	Договор № 101/НЭБ/2370 от 09.08.2017 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к Национальной электронной библиотеке (НЭБ). Исполнитель ФГБУ «Российская государственная библиотека»	с 09.08.2017 г. по 08.08.2022 г.	Неограничен
	Базы данных компании EBSCO	Сублицензионный договор № 45.49/19.85 от 09.01.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа и использованию Баз данных и входящих в его состав электронных изданий компании EBSCO. Исполнитель ООО «Центр Научной Информации НЭИКОН».	с 01.01.2019 г. по 31.12.2019 г.	Неограничен

9. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, реквизиты подтверждающего документа

1. Операционная система Microsoft Windows VistaBusinessRussianAcademic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08 г.)
2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 RussianAcademic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009 г.)

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 8 - Материально-техническое обеспечение

№ п./п.	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (№ 401Л)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:	1. Операционная система Microsoft Windows VistaBusinessRussianAcademic OPEN, лицензия № 44335756

	г. Мурманск, ул. Кирова, д. 1 (корпус «Л»)	1 Мультимедийный. проектор TOSHIBA TLP-X 2000	от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08 г.)
--	---	--	---

Продолжение таблицы 8

1	2	3	4
1.		2. Ноутбук ASUS 80L 3. Проекционный экран Screen Media Apollo-T 180x180 Количество столов – 15 Количество стульев – 30 Посадочных мест – 30 Доска аудиторная – 1	2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 RussianAcademic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009 г.)
2.	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий и научных исследований (№ 404Л) г. Мурманск, ул. Кирова, д. 1 (корпус «Л»)	Укомплектовано специализированной мебелью и оборудованием для выполнения лабораторных работ: 1. Весы SL-100-3 LED порционные электронные предельной массой 2000 г, точность взвешивания ±1 г – 1 шт. 2. Весы лабораторные электронные ВЭУ-6 -1шт 3. Весы лабораторные электронные РА512С -1шт 4. Мини-печь «Delongi EO1455», производства Италия - 2 шт 5. Печь Ariete -1шт 6. Блендер Braun MR-320 -1шт 7. Пирометр Testo 830-T2 -1шт 8. Стол пристенный СПП-9/6-Э (1500*600*870 мм) полн. нерж. сплошн. полка фанера под столешн. – 4 шт. (пр-во Россия) 9. Печь конвекционная ТЕСНОЕКА ЕКР 620 S (ИТА 633) на три противня 540-590 мм(пр-во Италия) -1шт 10. Блендер KITCHEN AID 5КНВ 2571 EER в комплекте с тремя насадками, 5 уровней степени измельчения (пр-во Бельгия - 1шт 11. Вакуумный упаковщик АМТЕК SBA 330 (пр-во Италия) -1шт 12. Шкаф иорозильный R700L (ад047) производственный, глухая дверь, объем морозильной камеры 700 л, рабочий диапазон температур минус 12 до минус 18 °С, 800*725*1980 мм (пр-во Россия) - 1шт 13. Шкаф шоковой заморозки APACH SH03 уровня 1/1 GN производительность от +90 до минус 18 5 кг за 240 мин, -1шт 14. Стол пристенный СПРП-906ц (900*600*850 мм) полн. нерж сталь AISI 430 подкладка ДСП 16 мм пр-во Россия – 2 шт 15. Полка настольная двойная нерж. сталь – 2 шт 16. Плита ЭПК -27Н настольная двухконфорочная без духового шкафа под нейтральный стенд -1шт 17. Облучатель бактериологический переносной ОРУБп-3-3-КРОНТ -1шт 18. Пароварка BRAUN FS -1шт 19. Стол для весов -1шт 20 Шкаф для посуды -2шт 21 Стол тумба лаб. - 1шт 22. Стол письменный - 1шт	1.

		23.Стол лабораторный приборный - 2шт	
--	--	--------------------------------------	--

Продолжение таблицы 8

1	2	3	4
		24.Мойка 1-секционная -1шт 25.Мойка 2-секционная -1шт 26.Тумба подкатная -1шт. Доступа к интернету нет.	2.
3.	Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и самостоятельной работы обучающихся (№ 406Л) г. Мурманск, ул.Кирова, д. 1 (корпус «Л»)	Укомплектовано специализированной мебелью и компьютерами для выполнения виртуальных лабораторных работ, объединенными в локальную вычислительную сеть с доступом к интернету, электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета - 8 посадочных мест 1 Компьютер персональный Системный блок Technocent Cel 430 1.80G 775/Asus P5GC-MX/DDR2 1G 800MHz A-D/80G Seag SATA/Nec DDU-16xx/midi C720T - бшт.	3. Операционная система Microsoft Windows VistaBusinessRussianAcademic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08 г.) 4. Офисный пакет Microsoft Office 2007 RussianAcademic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009 г.)
4.	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий (№ 412Л)	Укомплектовано специализированной мебелью, аудиторной доской -1шт и оборудованием для выполнения лабораторных работ: 1. Весы Ohaus RA 512C 2. Весы Ohaus RV-2143 3. Морозильник «Норд-155»4 4. Весы ВП-65 5. Колориметр КФК-2М6 6. Устройство для высушивания сырья УВО-03М7 7. Печь муфельная объем 7,2 л Т max 1110С LF-7/11G18 8. Микроскоп биологический 9. Лиофильная сушка FreeZone 1L,220В,50Гц, Labconco10 10. Насос вакуумный 98л/мин, 230В,50 Гц, Labconco11 11. Полка для образцов трехуровневая для сушки образцов в планшетах, флаконах, виалах, Labconco 12. Эл. Плитка-1шт 13.Стол письменный -1шт 14.Стол лабораторный островной -2шт 15.Шкаф вытяжной -1шт 16.Стол пристенный -2шт 17.Стол титровальный -1шт 18.Стол лабораторный -2шт 19.Тумба подкатная -10шт 20. Шкаф металлический для посуды - 1шт 21 Мойка для посуды -3 шт 22. Стол с полками приборный -2шт 23 Сушильная камера без клапанов , Labconco 24. Анализатор азота PRO-NITRO A 4002430 Количество посадочных мест -12 Количество стульев -13 Доступа к интернету нет.	

Таблица 9 - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация – экзамен) – заочная форма обучения

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения
		min	max	
1	2	3	4	5
Текущий контроль				
1	Посещение лекций (4 лекции)	1	4	По расписанию
	Нет посещений – 0 баллов, (1 лекция) 25% - 1 балл, (2 лекции) 50% - 2 балла, (4 лекции) 100 % - 4 балла			
2	Выполнение лабораторных работ и защита (3 работы)	52	66	По расписанию
	Выполнение одной ЛР и защита в срок – 2 балла, выполнение одной ЛР и/или защита не в срок – 17,3 балла.			
4	Контрольные работы (1)	7	10	По расписанию сессии
	Отлично – 10 баллов, хорошо – 8 баллов, удовлетворительно – 7 баллов			
ИТОГО за работу в семестре		60	80	По расписанию сессии
Промежуточная аттестация				
	Экзамен	10	20	По расписанию сессии
Оценка «5» - 20 баллов Оценка «4» - 15 баллов Оценка «3» - 10 баллов				
ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ		70	100	
<p>Итоговая оценка определяется по итоговым баллам за дисциплину и складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля (итого за работу в семестре) и промежуточной аттестации (экзамен)</p> <p>Шкала баллов для определения итоговой оценки: 91 - 100 баллов - оценка «5» 81-90 баллов - оценка «4» 70- 80 баллов - оценка «3» 69 и менее баллов - оценка «2»</p> <p>Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося</p>				

Таблица 10 - Ведомость для фиксирования результатов текущего контроля (промежуточная аттестация – экзамен) заочной формы обучения

(заполняется преподавателем в последний рабочий день месяца)

ФИО	Количество баллов			
	Посещение лекций - 4 (1 -4 балл)	Выполнение лаборатор. работ - 3 (52 - 66 баллов)	Выполнение к/р - 1 (7-10 баллов)	Итого (60-80 баллов)