

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.

« 19 » 09 2020 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина Б1.Б.29 Разработка новых видов продукции
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
обработки 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

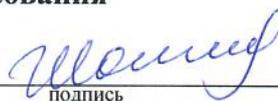
Мурманск
2020

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) Разработка новых видов продукции, 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 справочных систем			
10	Перечня МТО			

* 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.

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
Б1.Б.29	«Разработка новых видов продукции»	<p>Цель дисциплины - опираясь на достижения науки и практики, сформировать у обучающихся, представление о последовательности этапов жизненного цикла пищевых продуктов и алгоритме разработки новых ее видов.</p> <p>Задачи дисциплины: дать обучающимся необходимые знания о:</p> <ul style="list-style-type: none"> - жизненном цикле пищевой продуктов, основных его этапах; - методологии принятия решения о разработке технологии и производстве нового продукта питания, включая маркетинговые методы; - квалиметрических методах комплексной оценки качества пищевой продукции, как инструменте критического анализа существующего ассортимента пищевой продукции и научного обоснования показателей качества новых ее видов на этапе разработки; - критериях эффективности и методологии оптимизации технологии производства новых продуктов питания; - новых видах сырья, передовых технологиях и производствах продуктов питания; - методологии организации работ по внедрению передовых технологий в производство новых продуктов питания из сырья животного происхождения. <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сырье, материалы, полуфабрикаты, а также процессы производства продуктов питания, формирующие потребительские свойства пищевой продукции; - нормативные и технические документы, устанавливающие требования к безопасности и качеству продуктов питания, условиям их хранения, транспортирования, реализации; - методологию принятия решения о разработке технологии и производстве нового продукта питания; - критерии эффективности и методологию оптимизации производства продуктов питания; - основные источники научно-технической информации, в том числе удаленного доступа, о свойствах сырья, полуфабрикатов и продуктах животного происхождения и гидробионтов, об основных составных веществ сырья животного происхождения и продуктов его переработки, об органолептических и физико-химических показателях качества сырья животного происхождения и продуктов его переработки; - основные критерии оценки достоверности получаемой из различных источников научно-технической информации сведений по тематике исследований. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучать спрос с целью оптимизации ассортимента пищевой продукции, производимой предприятием, и оптимизации производственной деятельности предприятия-производителя продуктов питания и продовольственных товаров; - анализировать показатели ассортимента существующего рынка продуктов питания и продовольственных товаров и

		<p>вырабатывать на основе проведенного анализа рекомендации по его совершенствованию для предприятий-производителей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - участвовать в мероприятиях по контролю качества продуктов питания и продовольственных товаров на основе принципов квалиметрии и методологии комплексной оценки качества продукции; - участвовать в организации технологического процесса на этапах жизненного цикла пищевой продукции – маркетинговое исследование, НИОКР, контроль качества; - анализировать и подбирать источники информации по тематике исследований; - пользоваться электронными библиотечными системами; - проводить патентный поиск; - оформлять списки использованной литературы; <p>Владеть умениями и навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора перспективного для производителей продуктов питания ассортимента; - навыками разработки рекомендаций по совершенствованию существующей технологии производства продуктов питания с целью расширения их ассортимента и максимального удовлетворения потребительского спроса и актуальных потребительских предпочтений; - навыками анализа технологических процессов; - навыками выбора оптимальных технологических режимов для реализации технологических процессов изготовления продуктов питания из сырья животного происхождения; - навыками разработки комплексной шкалы оценки качества продуктов питания с целью оптимизации технологических процессов на всех этапах жизненного цикла пищевой продукции; - навыками выбора объективных и достоверных источников научно-технической информации, в том числе удаленного доступа, по тематике исследований; - навыками составления кратких обзоров учебной, научной, технической литературы, резюме по результатам анализа проработанных источников научно-технической информации. <p>Содержание разделов дисциплины:</p> <p>Введение. Содержание основных понятий и определений. Жизненный цикл пищевого продукта. Разработка новых пищевых продуктов: алгоритм, характеристика основных этапов. Этап 1 - маркетинговые исследования и обоснование необходимости разработки и производства нового пищевого продукта. Этап 2 – разработка пищевого продукта. Анализ существующих технологий производства аналогов разрабатываемого пищевого продукта. Выбор и обоснование технологической схемы производства. Поиск и оптимизация технологических режимов ключевых технологических операций производственного цикла. Методы оптимизации – краткая характеристика. Критерии оптимизации технологических режимов. Использование для оценки качества нового пищевого продукта комплексного показателя качества (КПК). Обоснование КПК нового пищевого продукта. Методики, применяемые для расчета КПК – сравнительный анализ. Разработка проектной технической документации на технологический процесс производства нового пищевого продукта – Технологической инструкции. Этап 3 – производство нового пищевого продукта. Этап 4 –</p>
--	--	--

		<p>упаковывание и хранение до реализации. Этап 5, 6 реализация и потребление; утилизация отходов производства.</p> <p>Реализуемые компетенции: ОПК-2; ПК-3; ПК-8</p> <p>Формы промежуточной аттестации: Сессия 2, 4 курс – зачет, контрольная работа; сессия 1, 5 курс – экзамен, контрольная работа 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) «Разработка новых видов продукции» 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:

- жизненном цикле пищевого продукта, основных его этапах;
- методологии принятия решения о разработке технологии и производстве нового продукта питания, включая маркетинговые методы;
- квалиметрических методах комплексной оценки качества пищевой продукции, как инструменте критического анализа существующего ассортимента пищевой продукции и научного обоснования показателей качества новых ее видов на этапе разработки;
- критериях эффективности и методологии оптимизации технологии производства новых продуктов питания;
- новых видах сырья, передовых технологиях и производствах продуктов питания;
- методологии организации работ по внедрению передовых технологий в производство новых продуктов питания из сырья животного происхождения.

3 Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины.

Процесс изучения дисциплины «Разработка новых видов продукции» 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.	ОПК-2. Способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения	Компетенция реализуется в части «разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания различного назначения»	Знать: <ul style="list-style-type: none">- сырье, материалы, полуфабрикаты, а также процессы производства продуктов питания, формирующие потребительские свойства пищевой продукции;- нормативные и технические документы, устанавливающие требования к безопасности и качеству продуктов питания, условиям их хранения, транспортирования, реализации;- методологию принятия решения о разработке технологии и производстве нового продукта питания;- критериях эффективности и методологию оптимизации производства продуктов питания. Уметь: <ul style="list-style-type: none">- изучать спрос с целью оптимизации ассортимента пищевой продукции, производимой предприятием, и оптимизации производственной деятельности предприятия-производителя продуктов питания и продовольственных товаров;- анализировать показатели ассортимента существующего рынка

			<p>продуктов питания и продовольственных товаров и вырабатывать на основе проведенного анализа рекомендации по его совершенствованию для предприятий-производителей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - участвовать в мероприятиях по контролю качества продуктов питания и продовольственных товаров на основе принципов квалиметрии и методологии комплексной оценки качества продукции; - участвовать в организации технологического процесса на этапах жизненного цикла пищевой продукции – маркетинговое исследование, НИОКР, контроль качества. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора перспективного для производителей продуктов питания ассортимента; - навыками разработки рекомендаций по совершенствованию существующей технологии производства продуктов питания с целью расширения их ассортимента и максимального удовлетворения потребительского спроса и актуальных потребительских предпочтений; - навыками анализа технологических процессов; - навыками выбора оптимальных технологических режимов для реализации технологических процессов изготовления продуктов питания из сырья животного происхождения; - навыками разработки комплексной шкалы оценки качества продуктов питания с целью оптимизации технологических процессов на всех этапах жизненного цикла пищевой продукции.
2.	ПК-3. Способность изучать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	Компетенция реализуется в части «способности изучать научно-техническую информацию отечественного опыта по тематике исследований»	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные источники научно-технической информации, в том числе удаленного доступа, о свойствах сырья, полуфабрикатов и продуктах животного происхождения и гидробионтов, об основных составных веществах сырья животного происхождения и продуктов его переработки, об органолептических и физико-химических показателях качества сырья животного происхождения и продуктов его переработки; - основные критерии оценки достоверности получаемой из различных источников научно-технической информации сведений по тематике исследований; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и подбирать источники информации по тематике исследований; - пользоваться электронными библиотечными системами; - проводить патентный поиск; - оформлять списки использованной литературы; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора объективных и достоверных источников научно-технической информации, в том числе удаленного доступа, по тематике исследований; - навыками составления кратких обзоров учебной, научной, технической литературы, резюме по результатам анализа проработанных источников научно-технической информации.
3.	ПК-8. Способность разрабатывать нормативную и техническую документацию, технические регламенты	Компетенция реализуется в части «способности разрабатывать техническую документацию»	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сырье, материалы, полуфабрикаты, а также процессы производства продуктов питания, формирующие потребительские свойства пищевой продукции; - нормативные и технические документы, устанавливающие требования к безопасности и качеству продуктов питания, условиям их хранения, транспортирования, реализации.

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 1	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения			
	Заочная			
	Сессия 2, курс 4 2	Всего часов 3	Сессия 1, курс 5 4	Всего часов 5
Лекции	2	2	2	2
Практические работы	0	0	4	4
Лабораторные работы	8	8	0	0
Самостоятельная работа	130	130	129	129
Подготовка к промежуточной аттестации	4	4	9	9
Всего часов по дисциплине	144	144	144	144

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

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

Таблица 2 - Содержание разделов дисциплины (модуля), виды работы

Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной работы по формам обучения							
	Заочная							
	2 сессия 4 курс				1 сессия 5 курс			
	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Л	ЛР	ПЗ	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Модуль 1. Введение				2				1
Тема 1. Содержание дисциплины «Разработка новых видов продукции». Задачи и методы изучения дисциплины.				2				1
Модуль 2. Жизненный цикл пищевой продукции	2			16				16
Тема 1. Термины и определения. Основные этапы жизненного цикла продукции: маркетинговые исследования и обоснование необходимости разработки и производства пищевого продукта; разработка технологии нового пищевого продукта; производство; упаковка и хранение; реализация и потребление; утилизация отходов производства.	2			6				6
Тема 2. Требования основных нормативных документов, регламентирующих процесс разработки, а также сертификации и регистрации новых видов пищевой продукции в Российской Федерации				10				10
Модуль 3. Разработка новых пищевых продуктов: алгоритм, характеристика основных этапов		8		112				112
Тема 1. Этап 1 - маркетинговые исследования и обоснование необходимости разработки и производства нового пищевого продукта. Опросная методика, сегментирование рынка пищевых продуктов, критерии сегментирования – социально-демографические, психографические (психологические) и поведенческие. Методики выявления и оценки потребительских предпочтений. Принятие решения		8		14				14
Тема 2. Этап 2 – разработка пищевого продукта				98	2		4	98
2.1. Анализ существующих технологий производства аналогов разрабатываемого пищевого продукта. Выбор и обоснование технологической схемы производства. Поиск и оптимизация технологических режимов ключевых технологических операций производственного цикла. Методы оптимизации – краткая характеристика. Критерии оптимизации технологических режимов: улучшение потребительских свойств, повышение пищевой ценности, повышение безопасности продукта, сокращение длительности технологического цикла производства продукта, сокращение затрат на его производство и др.				34	2		2	34
2.2. Использование для оценки качества нового пищевого продукта комплексного показателя качества (КПК). Обоснование КПК нового пищевого продукта. Методики, применяемые для расчета КПК – сравнительный анализ. Разработка проектной технической документации на технологический процесс производства нового пищевого продукта – Технологической инструкции				24			2	24
Тема 3. Этап 3 – производство нового пищевого продукта. Проверка разработанных технологических решений в условиях производства. Уточнение технологических режимов				6				6
Тема 4. Этап 4 – упаковывание и хранение до реализации. Порядок гигиенического обоснования сроков годности новых пищевых продуктов.				16				16

Нормативная и техническая документация в области разработки и гигиенического обоснования сроков годности пищевых продуктов. Выбор упаковки, температуры хранения продуктов, определение аггривированной температуры. Моделирование и оптимизация условий и сроков хранения. Обоснование качественных показателей нового пищевого продукта, исследуемых в процессе хранения.									
Тема 5. Этап 5, 6 реализация и потребление; утилизация отходов производства. Сохранение высоких товароведных характеристик пищевого продукта на заключительном этапе жизненного цикла продукции – реализации продукции потребителю						18		18	
Итого:	2	8				130	2	4	129

Таблица 3 - 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
ОПК-2	+	+	+	-	-	+	-	+	Отчет по лабораторной работе № 1, отчет о практических работах №№ 1-2, контрольная работа, конспект для заочной формы обучения
ПК-3	+	+	+	-	-	+	-	+	Отчет по лабораторной работе № 1, отчет о практических работах №№ 1-2, контрольная работа, конспект для заочной формы обучения
ПК-8	+	+	+	-	-	+	-	+	Отчет по лабораторной работе № 1, отчет о практических работах №№ 1-2, 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 4 - Перечень лабораторных работ

№ л\р	Темы лабораторных работ	Количество часов
		Заочная
1	2	3
1.	Изучение методики и проведение маркетинговых исследований с целью обоснования необходимости разработки и производства нового пищевого продукта	8,0

Таблица 5 - Перечень практических работ

№ п\р	Темы практических работ	Количество часов
		Заочная
1	2	3
1.	Оптимизация технологических режимов основных технологических операций на этапе изготовления пищевой продукции	2,0
2.	Изучение методов комплексной оценки качества пищевой продукции и разработка шкалы потребительских свойств новой пищевой продукции	2,0
-	Итого:	4,0

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

- ✓ Презентационные материалы;

- ✓ Практикум по разработке новых видов продукции и проектной деятельности на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности;
- ✓ Методические указания для самостоятельной работы обучающихся;
- ✓ Методические указания к выполнению контрольной работы в форме теста для 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»

6. 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.

7. 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 разработке новых продуктов питания и проектной деятельности на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности [Электронный ресурс] : для обучающихся по направлениям подгот. 19.06.01 «Промышленная экология и биотехнологии» (направленность 05.18.04 «Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств», направленность 05.18.15 «Технология и товароведение пищевых продуктов и функционального и специализированного назначения и общественного питания», 19.03.01 «Биотехнология» (профиль Пищевая биотехнология), 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», 19.04.04 «Продукты питания животного происхождения», 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания» / М-во образования и науки 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. П 69	+	-	-
2.	Брусенцев, А.А. Общие принципы переработки сырья и введение в технологию продуктов питания [Электронный ресурс] : учеб.-методич. пособие / А.А. Брусенцев ; НИУ ИТМО . - С-Пб. : Изд-во НИУ ИТМО,	+ ЭБС «Издательство «Лань»»	-	-

	2013. – Режим доступа : http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=70934 – Загл. с экрана.			
3.	Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции [Электронный ресурс] : В.И. Манжесов [и др.] ; под общ. ред. В.И. Манжесова. – СПб. : Троицкий мост, 2014. – Режим доступа : http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?food – Загл. с экрана.	+ ЭБС «Издательство «Лань»»	-	-
Дополнительная литература				
4.	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. 36.94 - Т 38	-	+	117
5.	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. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):

Таблица 7

Учебный год	Наименование ресурса	Договор/ контракт	Срок доступа	Количество доступов
2020/ 2021	ЭБС «Издательство Лань».	Договор № 19/74 от 29.07.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера базы данных ЭБС «Лань». Исполнитель ООО «ЭБС Лань».	с 29.07.2020 г. по 01.10.2021 г.	Неограничен
		Договор НВ-201от 13.04.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера базы данных ЭБС Исполнитель ООО «ЭБС Лань».	с 13.04.2020 по 31.12.2020 г.	Неограничен
	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 19/99 от 20.10.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции электронно-библиотечной системы «Университетская библиотека онлайн». Исполнитель ООО «Современные цифровые технологии».	с 16.11.2020г. по 15.11.2021г.	Неограничен

ЭБС «Издательско-торговая компания дом «Троицкий мост»	Договор № 19/42 от 20.03.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к изданиям Электронно-библиотечной системы ИТК «Троицкий мост». Исполнитель ООО «Издательско-торговая компания дом «Троицкий мост».	с 20.03.2020г. по 01.04.2021 г.	Неограничен
«ЭБС Консультант студента»	Договор № 19/48 от 17.04.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к базе данных «Электронная библиотека технического ВУЗа» («ЭБС Консультант студента»). Исполнитель ООО «Политехресурс».	с 21.04.2020 г. по 20.04.2021 г.	Неограничен
ЭБС «IPRbooks»	Лицензионный договор № 6484/20 от 24.03.2020 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

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 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор №32/285 от 27.07.2010)

10. 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) г. Мурманск, ул. Кирова, д. 1 (корпус «Л»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: 1 Мультимедийный. проектор TOSHIBA TLP-X 2000	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 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор №32/285 от

1.		<p>2. Ноутбук ASUS 80L 3. Проекционный экран Screen Media Apollo-T 180x180 Количество столов – 15 Количество стульев – 30 Посадочных мест – 30 Доска аудиторная – 1</p>	<p>27.07.2010) 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 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор №32/285 от 27.07.2010)</p>
2.	<p>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»)</p>	<p>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.</p>	<p>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 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор №32/285 от 27.07.2010)</p>
3.	<p>Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий (№ 412Л)</p>	<p>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 1110C 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</p>	

	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 2 сессия, 4 курс (промежуточная аттестация – зачет) – заочная форма обучения

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения
		min	max	
Текущий контроль				
1	Посещение лекций (1 лекция) Нет посещений – 0 баллов, (1 лекция) 100 % - 1 балл	0	1	По расписанию
2	Выполнение лабораторных работ и защита (1 работа) Выполнение одной ЛР и защита в срок – 15, выполнение одной ЛР и/или защита не в срок – 10 баллов.	30	45	По расписанию
3	Контрольная работа (1) Отлично – 54 балла, хорошо – 47 баллов, удовлетворительно – 40 баллов	40	54	По расписанию
Промежуточная аттестация				
	ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	70	100	По расписанию сессии

Таблица 10 - Ведомость для фиксирования результатов текущего контроля 2 сессия, 4 курс (промежуточная аттестация – зачет) заочной формы обучения (заполняется преподавателем в последний рабочий день месяца)

ФИО	Количество баллов			
	Посещение лекций - 1 (0 -1 балла)	Выполнение и защита лр - 1 (30 -45 баллов)	Выполнение контрольной работы – 1 (40 – 54 баллов)	Итого (70-100 баллов)

Таблица 11 - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации 1 сессия, 5 курс (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 (1 лекция) Нет посещений – 0 баллов, (1 лекция) 100% - 1 балл	0	1	По расписанию
2	Выполнение практических работ (2 практ.) Выполнение одной ПР в срок – 33,5 балла, не в срок – 26,5 балла.	53	69	По расписанию
4	Контрольные работы (1) Одна к.р. – от 7 до 10 баллов. Отлично – 10 баллов, хорошо – 8 баллов, удовлетворительно – 7 баллов	7	10	По расписанию сессии
	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
	Итоговая оценка определяется по итоговым баллам за дисциплину и складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля (итога за работу в семестре) и промежуточной аттестации (экзамен) 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» Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося		

Таблица 12 - Ведомость для фиксирования результатов текущего контроля 1 сессия, 5 курс (промежуточная аттестация – экзамен) заочной формы обучения
(заполняется преподавателем в последний рабочий день месяца)

ФИО	Количество баллов			
	Посещение лекций - 1 (0 -1 балл)	Выполнение практич. работ - 2 (53 - 69 баллов)	Выполнение к/р - 1 (7-10 баллов)	Итого (60-80 баллов)