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

УТВЕРЖДАЮ

Директор естественно-технологического института
_____ Петрова Л.А.
подпись Ф.И.О.
«17» 09 2020 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина Б1.В.07 Сырье и материалы рыбной промышленности
код и наименование дисциплины

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

Направленность (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

Профессор ТПП С.Ю. Дубровин

должность кафедра подпись И.О.Фамилия

2 Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры- разработчика рабочей программы технологий пищевых производств «20» мая 2019 г.

название кафедры дата

протокол № 10 В.А.Гроховский

подпись Ф.И.О. заведующего кафедры-разработчика

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине (модулю) «Сырье и материалы рыбной промышленности»,
входящей в состав ОПОП по направлению подготовки/специальности 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» направленности (профилю)/специализации Высокопродуктивные технологии обработки водных биологических ресурсов

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	Переименование типа образовательной организации	1. Приказ Министерства науки и высшего образования № 854 от 31.07.2020 г. 2. Внесение изменений в компоненты ОПОП решением Ученого совета (протокол № 5 от 30.10.2020)	16.09.2020
2.	Структуры учебной дисциплины (модуля)	Изменение количества часов контактной и самостоятельной работы, корректировка форм текущего контроля и промежуточной аттестации	Решение Ученого совета о внесении изменений в учебные планы всех направлений подготовки и специальностей, реализуемых в ФГБОУ ВО "МГТУ" протокол № 8 от 27.03.2020 г	16.09.2020

Дополнения и изменения внесены 16.09.2020 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.В.07	«Сырье и материалы рыбной промышленности»	**Цель дисциплины** - Опираясь на достижения науки и практики, сформировать у студентов, представление о взаимосвязи технологических свойств сырья, тары и материалов с качеством, безопасностью готовой продукции, рациональным использованием сырья и материалов и технико-экономической эффективностью производственной деятельности предприятий рыбной промышленности. **Задачи дисциплины:** дать студентам необходимые знания по: – составу и свойствам водных биологических ресурсов (ВБР), комплексному и рациональному их использованию, способам хранения до обработки; – по выбору материалов для изготовления продукции с заданными свойствами. **<u>В результате изучения дисциплины академический бакалавр должен:</u>** ***знать*:** – современное состояние сырьевой базы для производства продуктов питания из ВБР; – общую классификацию сырья водного происхождения; – химический состав и технологические свойства основных видов сырья; – факторы, влияющие на качество и технологическую ценность сырья, выход и качество готовой продукции; – нормативную и техническую документацию, регламентирующую требования к качеству рыбы-сырца и др. ВБР; – материалы, используемые при производстве продукции из ВБР; ***уметь*:** – определять видовой состав сырья и его качество; – определять направления сырья на обработку с учетом реализации принципа комплексного и рационального использования; – обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции; – использовать материалы для повышения (сохранения) качества и пищевой ценности сырья; ***обладать*** умениями и навыками: – определения вида и качества сырья; – поиска оптимальных решений использования сырья и материалов при создании продукции с учетом требований качества, безопасности и стоимости; – подбора материалов при производстве продуктов

		питания с заданными свойствами. **<u>Содержание разделов дисциплины:</u>** ВБР. Термины и определения. Классификация. Краткая характеристика основных видов сырья водного происхождения. Классификация предсмертных и посмертных изменений. Рекомендации по рациональному и комплексному использованию сырья. Характеристика материалов, используемых при производстве продуктов питания животного происхождения. ***Реализуемые компетенции:*** ПК-1; ПК-5; ПК-7. ***Формы отчетности:*** Заочная форма обучения: 3 курс - экзамен, контрольная работа - 1

Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» (уровень бакалавриата) утвержденного приказом Министра образования и науки РФ № 199 12.03.2015 г., учебного плана в составе ОПОП по направлению подготовки/специальности 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения», направленности (профилю)/специализации Высокопродуктивные технологии обработки водных биологических ресурсов 2020 года набора.

2. Цель и задачи дисциплины

2.1 Цель преподавания дисциплины

Опираясь на достижения науки и практики, сформировать у обучающихся, представление о взаимосвязи технологических свойств сырья и материалов с качеством, безопасностью готовой продукции, рациональным использованием сырья и технико-экономической эффективностью производственной деятельности предприятий, специализирующихся на выпуске продуктов питания из сырья водного происхождения.

2.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изложения и изучения дисциплины – дать студентам необходимые знания по:

- составу и свойствам сырья водного происхождения, комплексному и рациональному его использованию, способам хранения до обработки;
- по выбору материалов для изготовления продукции с заданными свойствами.

3. Требования к уровню подготовки бакалавров в рамках данной дисциплины.

Процесс изучения дисциплины «Сырье и материалы рыбной промышленности» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения», представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Компетенции, формируемые дисциплиной «Сырье и материалы рыбной промышленности»

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции
1.	ПК-1 Способность использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе	Компоненты компетенции частично соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется в части определения соответствия параметров качества сырья, материалов и готовой продукции требованиям НД.	**Знать:** – химический состав и технологические свойства основных видов сырья; – факторы, влияющие на качество и технологическую ценность сырья, выход и качество готовой продукции; – нормативную и техническую документацию, регламентирующую требования к качеству рыбы-сырца и др. ВБР; – материалы, используемые при производстве продукции животного происхождения; **Уметь:** – определять видовой состав сырья и его качество; – использовать материалы для повышения (сохранения)

			качества и пищевой ценности сырья; **Владеть** навыками**:** – определения вида и качества сырья; – поиска оптимальных решений использования сырья и материалов при создании продукции с учетом требований качества, безопасности и стоимости; – подбора материалов при производстве продуктов питания с заданными свойствами.
2.	ПК-5 Способность организовывать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции	Компоненты компетенции частично соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется в области обеспечения контроля качества и безопасности сырья животного происхождения и пищевых материалов.	**Знать:** – современное состояние сырьевой базы рыбной промышленности для производства продуктов питания животного происхождения; – общую классификацию ВБР животного происхождения; – химический состав и технологические свойства основных видов сырья; – факторы, влияющие на качество и технологическую ценность сырья, выход и качество готовой продукции; – материалы, используемые при производстве продукции животного происхождения; **Уметь:** – определять видовой состав сырья и его качество; – определять направления сырья на обработку с учетом реализации принципа комплексного и рационального использования; – использовать материалы для повышения (сохранения) качества и пищевой ценности сырья; **Владеть** навыками**:** – определения вида и качества сырья; – поиска оптимальных решений использования сырья и материалов при создании продукции с учетом требований

			качества, безопасности и стоимости; – подбора материалов при производстве продуктов питания с заданными свойствами.
3.	ПК-9 готовностью осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции	Компоненты компетенции полностью соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется в способности определять нормы расхода сырья и материалов при производстве рыбной продукции различного ассортимента	***знать:*** – факторы, влияющие на качество и технологическую ценность сырья, выход и качество готовой продукции; – нормативную и техническую документацию, регламентирующую требования к качеству и расходу рыбы-сырца и др. ВБР; – материалы, используемые при производстве продукции из ВБР; ***уметь*:** – определять видовой состав сырья и его качество; – определять направления сырья на обработку с учетом реализации принципа комплексного и рационального использования; – обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции; – использовать материалы для повышения (сохранения) качества и пищевой ценности сырья; ***обладать*** умениями и навыками: – определения вида и качества сырья; – поиска оптимальных решений использования сырья и материалов при создании продукции с учетом требований качества, безопасности и стоимости; – подбора материалов при производстве продуктов питания с заданными свойствами.

4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов.

Таблица 3 – Распределение учебного времени дисциплины

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения							
	Очная				Заочная			
	Семестр			Всего часов	Курс			Всего часов
	5				3			
Контактная работа					***16***			***16***
Лекции					8			8
Практические занятия					-			-
Лабораторные работы					8			8
Самостоятельная работа студента					119			119
Контроль					9			9
Всего часов по дисциплине					144			144

Формы промежуточного и текущего контроля

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

Таблица 4 - Содержание разделов дисциплины (модуля), виды работы

Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной подготовки							
	Очная				Заочная			
	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Раздел 1. Технологическая характеристика сырья водного происхождения					***5,5***	***4***	***-***	***70***
Тема 1.1**.** Сырьевая база рыбной промышленности. Рыбохозяйственная отрасль как комплекс, включающий разведку и добычу ресурсов, искусственное воспроизводство и переработку. Структура сырьевой базы. Классификация и краткая характеристика основных объектов промысла отрасли. Техника и тактика добычи гидробионтов. Принципы направления гидробионтов на обработку. Основы аквакультуры. Отличительные черты культивирования сырья.					1	-	-	8
Тема 1.2. Физические свойства и размерно-массовая характеристика рыб. Строение и состав тканей гидробионтов. Классификация и характеристика отдельных частей тела, массовый состав тела (съедобные и несъедобные части тела рыбы).					1	4	-	8
Тема 1.3. Беспозвоночные. Оценка промысловых беспозвоночных как промышленного сырья, их доля в общем вылове. Сравнительная оценка технологической ценности отдельных групп промысловых беспозвоночных и перспективы их рационального использования.					-	-	-	8
Тема 1.4. Морские млекопитающие. Классифи-					-	-	-	8

кация морских млекопитающих. Особенности современной добычи. Значение и технологическая ценность каждой группы как промышленного сырья.								
Тема 1.5. Химический состав и характеристика отдельных веществ. Общий химический состав рыб: элементарный и молекулярный. Белки: количественное содержание, состав, физико-химические свойства. Небелковые азотистые соединения. Общность и различия аминокислотного состава рыб. Ферментные системы. Вода и ее связь с белками. ВУС мышечной ткани. Липиды, состав и свойства. Полиненасыщенные жирные кислоты. Углеводы, витамины. Классификация и краткая характеристика тканей рыб. Использование отдельных частей тела рыбы для производства различных видов продукции. Зависимость химического состава рыб от различных факторов. Особенности химического состава отдельных тканей и органов рыб. Классификация рыбного сырья по содержанию белков, липидов и воды.					2,5	-	-	22
Тема 1.6. Современное представление о пищевой ценности продуктов из ВБР.					0,5	-	-	8
Тема 1.7 Технологическая характеристика сырья рыбной промышленности. Факторы, влияющие на качество гидробионтов, гигиеническая оценка. Органолептические свойства: окраска, природа красящих веществ, запах и его химические компоненты; консистенция, ее связь со структурой ткани. Качество ВБР, объективные и субъективные показатели. Комплексное и рациональное использование сырья.					0,5	-	-	8
Раздел 2. Заготовка, хранение и транспортировка гидробионтов.					***1,5***	***4***	**-**	***20***
Тема 2.1. Классификация посмертных изменений. Факторы, влияющие на время наступления и продолжительность стадий посмертных изменений. Характеристика гидробионтов как неустойчивых в хранении организмов. Принципы и способы консервирования водного сырья. Дефекты рыбы-сырца.					1	4	-	9
Тема 2.2. Транспортирование живых гидробионтов. Нормы посадки. Эколого-физиологические условия содержания и транспортирования живых гидробионтов.					-	-	-	9
Тема 2.3. Первичная обработка гидробионтов на промысловых судах. Хранение сырья до обработки. Сортирование рыбы и беспозвоночных: назначение, способы, их сравнительная оценка. Обескровливание рыбы. Разделывание рыбы.					0,5	-	-	9
Раздел 3. Сельскохозяйственное сырье животного происхождения					**-**	**-**	**-**	***6***
Тема 3.1. Характеристика сельскохозяйственного сырья животного происхождения (обзор).					-	-	-	6
Раздел 4. Характеристика основных и вспомога-					***1***	**-**	**-**	***23***

тельных материалов.								
Тема 4.1. Основные материалы (вода, соль поваренная). Требования, предъявляемые к качеству воды и поваренной соли.					0,5	-	-	8
Тема 4.2. Пищевые материалы, используемые при изготовлении продуктов питания из сырья водного происхождения. Характеристика свойств и показателей качества пищевых материалов (растительные масла, сахар, пшеничная мука, крупы, овощи, пряности и т.д.), их влияние на качество и пищевую ценность продукции из сырья животного происхождения.					0,5	-	-	8
Тема 4.3. Пищевые добавки. Классификация, основные требования, предъявляемые к пищевым добавкам. Преимущества и недостатки применения пищевых добавок при изготовлении продуктов питания из ВБР.					-	-	-	7
Итого:					**8**	**8**	**-**	**119**

Таблица 5 - 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	к/р	э	СРС	
ПК-1	+	+	-	-		+	-	+	Проверка оформления, защита контрольной и лабораторных работ.
ПК-5	+	+	-	-	-	+	-	+	Проверка оформления, защита контрольной и лабораторных работ.
ПК-7	+	+	-	-	-	+	-	+	Проверка оформления, защита контрольной и лабораторных работ.

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

Таблица 6 - Перечень лабораторных работ

№ л/р	Наименование лабораторных работ	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
1.	ЛР № 1 Изучение физических свойств гидробионтов		4
2.	ЛР № 2 Изучение химического состава сырья водного происхождения		-
3.	ЛР № 3 Оценка степени свежести сырья водного происхождения		4
4.	ЛР № 4 Изучение способов разделки рыбы		-
5.	ЛР № 5 Изучение нормативной документации по приемке, оценке качества и безопасности сырья рыбной промышленности. Составление схемы комплексного и рационального использования сырья		-
6.	ЛР № 6 Контроль качества воды		-
7.	ЛР № 7 Исследование качества томатопродуктов*		-
8.	ЛР № 8 Исследование качества растительного масла*		-
9.	Всего:		8

**ЛР №7 и №8 альтернативны*

Таблица 7 - Перечень практических работ

№ п/р	Наименование практических работ	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
	Не предусмотрены		

5. Перечень тем курсовой работы (проекта)

Не предусмотрены.

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

- ✓ Презентационные материалы;
- ✓ Методические указания к выполнению лабораторных работ;
- ✓ Методические указания к выполнению контрольной работы;
- ✓ Методические указания для самостоятельной работы студентов.

7. Фонд оценочных средств

ФОС входит в состав образовательной программы в качестве самостоятельного документа и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература:

№ п\п	Библиографическое описание* (название литературного источника)	Наличие		
		Электронно-библиотечная система (ЭБС)	Библиотека МГТУ (печатное издание)	Количество экземпляров печатного издания
1.	Сырье и материалы рыбной промышленности: учебник для вузов / Т. М. Сафронова, В. М. Дацун, С. Н. Максимова. - Изд. 3-е, испр. и доп. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2013. – 329 с.		+	10
2.	Сырье рыбной промышленности : учеб. пособие для вузов / Л. Л. Константинова, С. Ю. Дубровин. - Санкт-Петербург : Гиорд, 2005. - 236 с.		+	99

Дополнительная литература:

1.	Химический состав и биохимические свойства гидробионтов прибрежной зоны Баренцева и Белого морей / Т. К. Лебская, Ю. Ф. Двинин, Л. Л. Константинова и др.; отв. ред. Ф. М. Трояновский; Гос. ком. РФ по рыболовству ; ПИНРО. - 2-е изд.,	-	+	27

	доп. - Мурманск : ПИНРО, 1998. - 148 с.			
2.	Левкин Г.Г. Товароведение рыбы и рыбных товаров [Электронный ресурс]: конспект лекций/ Левкин Г.Г.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2018.— 212 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70755.html.— ЭБС «IPRbooks»	+	-	-

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

Учебный год	Наименование ресурса	Договор/ контракт	Срок доступа	Количество доступов
2020/ 2021	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 45/19/60 от 18.10.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции электронно-библиотечной системы «Университетская библиотека онлайн». Исполнитель ООО «Современные цифровые технологии».	с 16.11.2019 г. по 15.11.2020 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 «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
	ЭБС «Лань»	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
	Базы данных Пакета EBSCO	Письмо № 2020-01/05 от 20.01.2020 г. о подтверждении наличия и непрерывности доступа к базам данных Пакета EBSCO. Исполнитель ООО «Центр Научной Информации НЭИКОН».	с 31.12.2019 г. до заключения нового договора со сроком действия до 31 декабря 2020 г.	Неограничен
	Баз данных и входящих в его состав электронных изданий компании EBSCO	Сублицензионный договор № 19/03 от 14.02.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа и использованию Баз данных и входящих в его состав электронных изданий компании	с 14.02.2020 г. по 31.12.2020 г.	Неограничен

		EBSCO. Исполнитель ООО «Центр Научной Информации НЭИКОН».		
	«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 24.03.2020 г. по 24.03.2021 г.	Неограничен
	ЭБС «IPRbooks»	Лицензионный договор № 7866/21К от 28.04.2021 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе «IPRbooks». Исполнитель ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа».	с 28.04.2021 г. по 28.04.2022 г.	Неограничен
	ЭБС ИТК «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
	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

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

1. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08 г.)

2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009 г.)

Таблица 8 - Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	**401Л** Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов (семинаров, лабораторных и практических занятий, коллоквиумов, практикумов), выполнения курсовых работ, групповых и индиви-	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: - доска аудиторная – 1 шт. - учебные столы – 15 шт.; - мультимедийный. проектор TOSHIBA TLP-X 2000 – 1

	дуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации г. Мурманск, ул. Кирова, д. 1 (корпус «Л»)	шт.; - ноутбук ASUS 80L – 1 шт.; - проекционный экран Screen Media Apollo-T 180x180 – 1 шт.; Посадочных мест – 30
2.	**412Л** Учебно-научная лаборатория. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов (семинаров, лабораторных и практических занятий, коллоквиумов, практикумов), выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации г. Мурманск, пр. Кирова, д. 1 (корпус «Л»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: - весы Ohaus RA 512C – 1 шт.; - весы Ohaus RV-2143 – 1 шт.; - морозильник «Норд-155»4 – 1 шт.; - весы ВП-65 – 1 шт.; - колориметр КФК-2М6 – 1 шт.; - устройство для высушивания сырья УВО-03М7 – 1 шт.; - печь муфельная объем 7,2 л T max 1110C LF-7/11G18 – 1 шт.; - микроскоп биологический – 1 шт.; - лиофильная сушка FreeZone 1L,220В,50Гц, Labconco10 – 1 шт.; - насос вакуумный 98л/мин, 230В,50 Гц, Labconco11 – 1 шт.; - полка для образцов трехуровневая для сушки образцов в планшетах, флаконах, виалах, Labconco – 1 шт.; - электрическая плитка-1шт.; - стол письменный -1шт.; - стол лабораторный островной -2шт.; - шкаф вытяжной -1шт.; - стол пристенный -2шт.; - стол титровальный -1шт.; - стол лабораторный -2шт.; - тумба подкатная -10шт.; - шкаф металлический для посуды - 1шт.; - мойка для посуды -3 шт.; - стол с полками приборный -2шт.; - сушильная камера без клапанов , Labconco – 1 шт.; - анализатор азота PRO-NITRO A 4002430 – 1 шт.; - доска аудиторная – 1 шт. Посадочных мест -12 шт.
3.	**205С** Специальное помещение для самостоятельной работы г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения: – доска аудиторная – 1 шт. – персональные компьютеры (Intel(R) Pentium(R) 4CPU 3,01 ГГц, 1,5 Гб ОЗУ) – 7 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Посадочных мест – 15
4.	**12а** Л Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. г. Мурманск, пр. Кирова, д. 1 (корпус «Л»)	Помещение оснащено специализированной мебелью.

Таблица 9 - Технологическая карта дисциплины (промежуточная аттестация - экзамен)

п/п	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (недели сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1.	Посещение лекций	17	34	
2.	Выполнение ЛР № 1	4	4	3-я неделя
3.	Защита ЛР № 1	5	6	5-я неделя
4.	Выполнение ЛР № 2	4	4	5-я неделя

5.	Защита ЛР № 2	5	6	7-я неделя
6.	Выполнение ЛР № 3	4	4	7-я неделя
7.	Защита ЛР № 3	5	6	8-я неделя
8.	Выполнение ЛР № 4	4	4	8-я неделя
9.	Защита ЛР № 4	5	5	10-я неделя
10.	Выполнение ЛР № 5	3	3	10-я неделя
11.	Защита ЛР № 5	4	4	12-я неделя
	Итого:	60	80	
Промежуточная аттестация				
	Экзамен *Оценка «5» - 20 баллов, Оценка «4» - 15 баллов, Оценка «3» - 10 баллов*	10	20	Экзаменационная сессия
	Итоговые баллы по дисциплине	**70**	**100**	