

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.В.11 Технологическое оборудование
код и наименование дисциплины

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

Направленность/специализация 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 Технологического и холодильного оборудования
наименование кафедры-разработчика рабочей программы

Мурманск
2020

Лист согласования

1 Разработчик(и)

Часть 1	доцент должность	ТХО кафедра	 подпись	А.А. Иваней И.О.Фамилия
Часть 2	должность	кафедра	подпись	И.О.Фамилия
Часть 3	должность	кафедра	подпись	И.О.Фамилия

2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы _____
Технологического и холодильного оборудования
название кафедры

25.06.2019 протокол № 10.
дата

Заведующий кафедры – разработчика

25.06.2019 
дата подпись В. А. Похольченко
И.О.Фамилия

3. Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с выпускающей кафедрой по направлению подгс
(специальности).

Заведующий выпускающей кафедры **Технологии пищевых производств**
название кафедры

25.06.2019 
дата подпись В. А. Гроховский
И.О.Фамилия

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине (модулю) «Технологическое оборудование»,
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.11	«Технологическое оборудование»	<p>Цель дисциплины - подготовка обучающегося в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра и рабочим учебным планом направления 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения», что предполагает освоение обучающимися теоретических и практических знаний по технологическому оборудованию предприятий, позволяющих как разрабатывать проектную документацию, так и эксплуатировать различные виды технологического оборудования предприятий.</p> <p>Задачи дисциплины: дать необходимые знания по основам технологического оборудования, позволяющие грамотно решать вопросы эксплуатации, реконструкции и развития предприятия; проектирования и применения технических устройств и технологического оборудования в условиях работы пищевых предприятий.</p> <p>В результате изучения дисциплины бакалавр должен:</p> <p>Знать: различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях;</p> <p>Уметь: эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях</p> <p>Владеть: навыками освоения новых видов технологического оборудования на пищевых предприятиях при изменении схем технологических процессов, осваивания новой приборной техники и новых методов исследований.</p> <p>Содержание разделов дисциплины:</p> <p>Оборудование для подготовки сырья, полуфабрикатов к основным производственным операциям а также очистке, измельчения и сортирования. Оборудование для жидкообразных неоднородных пищевых сред. Оборудование для проведения процессов тепло- и массообмена и биотехнологических процессов. Технологическое оборудование для посола, созревания, копчения мяса, холодильное оборудование. Оборудование для финишных операций и технологические линии для производства пищевых продуктов.</p> <p>Реализуемые компетенции ОПК-4; ПК-10</p> <p>Формы промежуточной аттестации: заочная форма обучения курс 4 – экзамен; контрольная работа</p>

Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения», утвержденного 12.03.2015 г., приказ Минобрнауки № 199, 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 начала подготовки.

2. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

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

Задачи:

Дать обучающимся необходимые знания по основам технологического оборудования, позволяющие грамотно решать вопросы эксплуатации, реконструкции и развития предприятия; проектирования и применения технических устройств и технологического оборудования в условиях работы пищевых предприятий.

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

Процесс изучения дисциплины «Технологическое оборудование» направлен на формирование элементов следующих компетенций по направлению 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения», представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, формируемые дисциплиной «Технологическое оборудование»

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции (индикаторы сформированности компетенций)
1.	ОПК-4 – готовность эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях.	Компетенция реализуется в части «готовность эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях»	Знать: - различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях; Уметь: - эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях Владеть: - навыками эксплуатации различных видов технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях.
2.	ПК-10 – готовность осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования.	Компетенция реализуется в части «готовность осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования»	Знать: - различные виды технологического оборудования на пищевых предприятиях Уметь: - эксплуатировать различные виды технологического оборудования на пищевых предприятиях Владеть: - навыками освоения новых видов технологического оборудования на пищевых предприятиях при изменении схем технологических процессов, осваивания новой приборной техники и новых методов исследований.

4 Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа

Таблица 2 - Распределение учебного времени дисциплины

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения			
	Очная		Заочная	
	Семестр	Всего часов	Семестр/Курс	Всего часов
			-/4	
Аудиторные часы				
Лекции			4	4
Практические работы			8	8
Лабораторные работы			-	-
Часы на самостоятельную и контактную работу				
Самостоятельная работа			123	123
Подготовка к промежуточной аттестации			9	9
Всего часов по дисциплине			144	144

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен		-
Зачет/зачет с оценкой		-/-
Курсовая работа (проект)		-/1
Количество расчетно-графических работ		Не предусмотрены
Количество контрольных работ		Не предусмотрены
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 работы по формам обучения											
	Очная				Очно-заочная				Заочная			
	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Л	ЛР	ПЗ	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1. Введение									1			2
Тема 1. Содержание дисциплины «Технологическое оборудование». Основные понятия.												1
Тема 2. Оборудование для подготовки сырья, полуфабрикатов к основным производственным операциям а также очистке, измельчения и сортирования.												1

Тема 3. Оборудование для разделения жидкообразных неоднородных пищевых сред. Научное обеспечение процесса разделения жидкообразных неоднородных пищевых сред. Классификация оборудования. Отстойники, центрифуги и сепараторы. Фильтры и фильтрующие устройства. Мембранные модули и аппараты. Маслоизготовители и маслообразователи. Прессы.												
Тема 4. Оборудование для смешивания пищевых сред. Научное обеспечение процесса смешивания пищевых сред. Классификация оборудования. Мешалки для жидких пищевых сред. Месильные машины для высоковязких пищевых сред. Смесители для сыпучих пищевых сред.												
Тема 5. Оборудование для формирования пищевых сред. Научное обеспечение процесса формирования пищевых сред. Классификация оборудования. Экструдеры. Отливочные машины. Машины для формирования штампованием и отсадкой. Машины для формирования прессованием. Машины для нарезания пластов и заготовок из полуфабрикатов. Технологическое оборудование для взвешивания, дозирования, фасовки и упаковки готовой продукции.												
Модуль 2. Оборудование для проведения процессов тепло- и массообмена и биотехнологических процессов.									2			4
Тема 1. Технологическое оборудование для проведения процессов тепло- и массообмена, для обработки сырья и полуфабрикатов. Аппараты для темперирования и повышения концентрации пищевых сред. Аппараты для нагревания, уваривания и варки пищевых сред. Выпарные аппараты и установки. Ошпариватели и бланширователи. Автоклавы, пастеризаторы и стерилизаторы.											4	
Тема 2. Аппараты для сушки пищевых сред. Научное обеспечение процесса сушки. Классификация оборудования. Барабанные сушильные агрегаты. Конвейерные сушилки. Распылительные сушилки. Вакуум-сублимационные сушилки. Микроволновые сушильные установки.												
Тема 3. Аппараты для созревания молочных продуктов. Научное обеспечение процесса созревания молочных продуктов. Классифика-												3

ция оборудования. Сливкосозревательные ванны и резервуары. Оборудование для свертывания молока и обработки сгустка. Оборудование для посолки, мойки и обсушки сыров.												
Тема 4. Оборудование для посола, созревания и копчения мяса. Научное обеспечение процесса посола. Классификация оборудования. Оборудование для посола мяса. Научное обеспечение процесса созревания мяса. Классификация оборудования. Машины для массирования мяса. Аппараты для созревания мяса. Научное обеспечение процесса копчения. Классификация оборудования. Универсальные и автоматизированные термокамеры. Термоагрегаты и дымогенераторы.												
Тема 5. Холодильное оборудование. Аппараты для охлаждения и замораживания пищевых сред. Научное обеспечение процессов охлаждения и замораживания пищевых сред. Классификация оборудования. Классификация аппаратов для охлаждения и замораживания пищевых сред. Схемы камер охлаждения мяса. Камеры охлаждения. Принципиальная схема камеры охлаждения фруктов с интенсивным движением воздуха. Камеры замораживания. Закалочные камеры. Морозильные аппараты. Конвейерные воздушные морозильные аппараты. Скороморозильные аппараты. Скороморозильные гравитационно-конвейерные аппараты. Плиточные морозильные аппараты. Фреоновые аппараты для замораживания мелкоштучных продуктов. Основы эксплуатации холодильных установок.										2		
Модуль 3. Оборудование для финишных операций и технологические линии для производства пищевых продуктов.									1			
Тема 1. Инженерные задачи пищевых производств машинно-аппаратурные варианты их решения. Оборудование для финишных операций.												
Тема 2. Технологические линии для производства пищевых продуктов. Технологические линии для производства пастеризованного молока, вареных колбас, мясных консервов, сливочного масла, творога, и др.											2	
Итого:									4		8	123

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	к/р	э	СРС	
ОПК-4	+	-	+	-	-	-	-	+	Отчет по практическим работам №№ 1-2, конспект, защита курсового проекта
ПК-10	+	-	+	-	-	-	-	+	Отчет по практическим работам №№ 1-2, конспект, защита курсового проекта

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 5 - Перечень практических работ

№ п/р	Темы практических работ	Количество часов	
		Очная	Заочная
	Модуль 1.		
1.	Расчет мясорубки (ПР № 1).		
2.	Расчет гомогенизатора (ПР № 2).		
3.	Расчет сепаратора (ПР № 3).		
	Модуль 2.		
1.	Расчет пластинчатой пастеризационно-охладительной установки (ПР № 4).		
2.	Расчет автоклава (ПР № 5).		4
3.	Расчет камеры для холодного копчения (ПР № 6).		
4.	Расчет воздухоохладителя (ПР № 7).		2
	Модуль 3.		
1.	Разработка машинно-аппаратурной схемы производства готовой продукции из мяса, молока, рыбы, овощей (ПР № 8).		2
	Итого:		8

5. Перечень примерных тем курсовой работы /проекта

Не предусмотрен

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

1. Презентационные материалы.
2. Краткий конспект лекций.
3. Практикум по технологическому оборудованию.
4. Методические указания для самостоятельной работы.

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
Основная литература				
1.	Машины и аппараты пищевых производств. В 2 кн. Кн. 1 : учебник для вузов / С. Т. Антипов [и др.]; под ред. В. А. Панфилова. - Москва : Высш. шк., 2001. - 703 с. : ил. - (Учебник 21 века). - ISBN 5-06-004168-9 : 152-15. 36.81 - М 38	-	52	52
2.	Введение в специальность "Машины и аппараты пищевых производств" : учебник для вузов / С. Т. Антипов [и др.]; под ред. В. А. Панфилова. - Москва : КолосС, 2007. - 183 с. : ил., [8] л. цв. ил. - Библиогр.: с. 183. - ISBN 978-5-9532-0439-2 : 326-70. 36.81 - В 24	-	55	55
3.	Бредихин, С. А. Технологическое оборудование рыбоперерабатывающих производств : учеб. пособие [для бакалавров] / С. А. Бредихин, И. Н. Ким, Т. И. Ткаченко. - Москва : МОРКНИГА, 2013. - 736, [12] с. : ил. - Библиогр.: с. 733-736. - ISBN 978-5-903082-44-5 : 399-00. 36.94-5 - Б 87	-	90	90
Дополнительная литература				
4.	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. 36.94 - Т 38	-	+	101
5.	Чаблин, Б. В. Практикум по механическому оборудованию предприятий общественного питания : учеб. пособие для вузов / Б. В. Чаблин, И. А. Евдокимов. - Москва : ДеЛи принт, 2007. - 312 с. : ил. - Библиогр.: с. 309-310. - ISBN 978-5-94343-142-5 : 653-40. 36.99 - Ч-12	-	14	14
6.	Кошевой, Е. П. Практикум по расчетам технологического оборудования пищевых производств : учеб. пособие для вузов / Е. П. Кошевой. - Санкт-Петербург : Гиорд, 2007. - 226 с. - Библиогр.: с. 226. - ISBN 5-901065-92-1 : 251-60; 266-40. 36.81 - К 76	-	16	16
7.	Слесарчук В.А. Оборудование пищевых производств [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Слесарчук В.А.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Республиканский институт про-	+	-	-

фессиионального образования (РИПО), 2015.— 372 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67669.html .— ЭБС «IPRbooks»			
--	--	--	--

9. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 7

Учеб- ный год	Наименование ре- сурса	Договор/ контракт	Срок доступа	Количество доступов
2020/ 2021	ЭБС «Университет- ская библиотека он- лайн»	Договор № 45/19/60 от 18.10.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции электронно- библиотечной системы «Уни- верситетская библиотека он- лайн». Исполнитель ООО «Со- временные цифровые техноло- гии».	с 16.11.2019 г. по 15.11.2020 г.	Неограничен
	ЭБС «Университет- ская библиотека он- лайн»	Договор № 19/99 от 20.10.2020 г. на оказание услуг по предо- ставлению доступа к базовой коллекции электронно- библиотечной системы «Уни- верситетская библиотека он- лайн». Исполнитель ООО «Со- временные цифровые техноло- гии».	с 16.11.2020г. по 15.11.2021г.	Неограничен
	ЭБС «Лань»	Договор № 19/74 от 29.07.2020 г. на оказание услуг по предо- ставлению доступа к электрон- ным экземплярам произведений научного, учебного характера базы данных ЭБС «Лань». Ис- полнитель 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 предостав- лению 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 до- ступа к базам данных Пакета EBSCO. Исполнитель ООО «Центр Научной Информации НЭИКОН».	с 31.12.2019 г. до заключения нового договора со сроком дей- ствия до 31 де- кабря 2020 г.	Неограничен
	Баз данных и вхо- дящих в его состав электронных изда- ний компании EBSCO	Сублицензионный договор № 19/03 от 14.02.2020 г. на оказа- ние услуг по предоставлению доступа и использованию Баз данных и входящих в его состав электронных изданий компании EBSCO. Исполнитель ООО «Центр Научной Информации	с 14.02.2020 г. по 31.12.2020 г.	Неограничен

		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 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 7

№ п./п.	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	4П Учебная аудитория Мурманск, ул. Советская, д. 10 (Корпус «П»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории:

		- учебные столы – 10 шт.; - доска аудиторная – 1 шт.; - мультимедиа-проектором Toshiba TLP-ХС2000 с документ-камерой, ноутбуком MSI CX623-283RU , проекционным экраном – 1шт. Посадочных мест – 20
2.	9 П Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Мурманск, ул. Советская, д. 10 (Корпус «П»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории: - учебные столы – 8 шт.; - доска аудиторная – 1 шт.; - компьютер – 5 шт.; - прикладное ПО (виртуальный лабораторный практикум по курсу «Механика жидкости и газа», моделирование ПАПП) – 1 шт. Посадочных мест – 16
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.	12Па Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования Мурманск, ул. Советская, д. 10 (Корпус «П»)	Помещение оснащено специализированной мебелью

Таблица 8 - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация - экзамен) – заочная форма обучения

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения
		min	max	
Текущий контроль				
1	Посещение лекций (2 лекции) Нет посещений – 0 баллов; (1 лекция) 50% - 16 баллов; (2 лекции) 100 % - 32 балла	9	32	По расписанию
2	Выполнение практических работ (3 практ.) Выполнение одной ПР в срок – 16, не в срок – 12 баллов.	36	48	По расписанию
	ИТОГО за работу в семестре	60	80	16-ая неделя
Промежуточная аттестация				
	Экзамен Оценка «5» - 20 баллов Оценка «4» - 15 баллов Оценка «3» - 10 баллов	10	20	Сессия
	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 9 - Ведомость для фиксирования результатов текущего контроля (промежуточная аттестация – экзамен)
 (заполняется преподавателем в последний рабочий день месяца)

ФИО	Количество баллов					
	Посещение лекций - 4 (9 -12 баллов)	Выполнение практич. работ -12 (36 - 48 баллов)	Подготовка доклада и выступление -1 (5 баллов)	Составление глоссария -1 (4-5 баллов)	Выполнение к/р - 2 (5-10 баллов)	Итого (60-80 баллов)