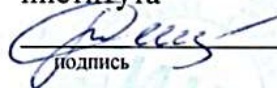


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор естественно-технологического
института


подпись

Петрова Л.А.
Ф.И.О.

«17» 09 2020 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина Б1.В.ДВ.06.02 «Основы прикладных научных исследований»

Направление подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения»
код и наименование направления подготовки

Направленность/специализации:

Высокопродуктивные технологии обработки водных биологических ресурсов

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

(указывается классификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО)

Кафедра- разработчик : Технологий пищевых производств

название кафедры- разработчика рабочей программы

Лист согласования

1 Разработчик

Доцент

должность

ТПП

кафедра



подпись

М.А. Ершов

И.О.Фамилия

2 Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры- разработчика рабочей программы

ТПП

название кафедры

«20» мая 2019 г. протокол № 10

дата

Заведующий кафедры - разработчика

дата



подпись

В.А.Гроховский

И.О.Фамилия

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине (модулю) «Основы прикладных научных исследований»,
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	Наименование циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание (Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточной аттестации)
Б1.В.ДВ.06.02	«Основы прикладных научных исследований»	<p>Цель дисциплины– сформировать у студентов современные представления о развитии техники и технологии производства продуктов животного происхождения, обработке результатов, описании экспериментов и научно-технической деятельности по проектированию новых продуктов и технологий.</p> <p>Задачи дисциплины: дать студентам необходимые знания, о:</p> <ul style="list-style-type: none"> - источниках погрешностей, ошибках в измерениях, оценке погрешностей на основе средних значения величин; - моделировании, как инструменте научного познания и разработке на этой основе инновационной техники и технологии; - физических и абстрактных моделях; - постановке эксперимента, обработке экспериментальных данных; - анализе конкретного процесса (аппарата), выявлении влияющих факторов исследуемого процесса, составлении планов экспериментально-исследовательских работ по оценке эффективности и инновационности процесса (аппарата), совершенствовании процесса в инновационном направлении. <p><u>В результате изучения дисциплины академический бакалавр должен:</u></p> <p>Знать: методику оценки точности измерений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы разработки физических и абстрактных моделей процесса; - методы обобщения экспериментальных данных; - методики расчета технологических процессов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - измерять и давать оценку измеряемым величинам; - находить численные значения абсолютной и относительной погрешностей, определять доверительный интервал, рассчитывать средние значения величин при равноточных и неравноточных измерениями; - пользоваться математическими моделями того или иного процесса при его расчете; - анализировать экспериментальные данные, подготавливать их для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; - оценивать и планировать внедрение инноваций в производство; - проектировать новые виды продукции животного происхождения. <p>Владеть умениями и навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организации постановки научного эксперимента и измерения влияющих факторов, влияющих на процесс;

		<p>составления обзоров, отчетов и научных публикаций. - подготовки данных для</p> <p><u>Содержание разделов дисциплины:</u></p> <p>Введение. Содержание дисциплины «Основы прикладных научных исследований». Задачи и методы изучения дисциплины. Источники погрешностей. Постановка проблемы. Главные и второстепенные факторы. Построение математической модели. Абсолютная и относительная погрешности. Погрешность суммы, произведения чисел, погрешность частного. Среднее значение величины и ее оценка. Доверительный интервал, доверительная вероятность. Моделирование, как инструмент научного познания. Физические и абстрактные модели. Постановка задач исследования и алгоритм моделирования. Основные закономерности в процессах нагрева, охлаждения, замораживания, варки, обжаривания, сушки, копчения, вяления.</p> <p>Реализуемые компетенции: ПК-3; ПК-25; ПК- 27</p> <p>Формы промежуточной аттестации: Заочная форма обучения: курс 3 – зачет; 1 – контрольная работа</p>
--	--	--

Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» (уровень бакалавриата) утвержденным приказом Министра образования и науки РФ № 19912.03.2015 г., Учебными планами очной и заочной форм обучения, одобренными Ученым советом ФГБОУ ВО «МГТУ» (протокол № 3 от 30.11.2020 г.) и утвержденными ректором, 2020 года начала подготовки.

2. Цель и задачи учебной дисциплины

Целью дисциплины «Основы прикладных научных исследований» является формирование компетенций в соответствии с ФГОС по направлению подготовки бакалавра и учебным планом для направления подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения», что предполагает освоение обучающимся теоретических знаний в области метрологии технического регулирования.

Задачи:

Задачи изложения и изучения дисциплины дать студентам необходимые знания, о:

- источниках погрешностей, ошибках в измерениях, оценке погрешностей на основе средних значений величин, доверительной вероятности и доверительном интервале;
- моделировании, как инструменте научного познания и разработке на этой основе инновационной техники и технологии;
- физических и абстрактных моделях;
- постановке эксперимента, обработке экспериментальных данных;
- анализе конкретного процесса (аппарата), выявлении влияющих факторов исследуемого процесса, составлении планов экспериментально-исследовательских работ по оценке эффективности и инновационности процесса (аппарата), совершенствовании процесса в инновационном направлении.

3. Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Основы прикладных научных исследований» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения».

Таблица 2 – Результаты обучения

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции (Индикаторы сформированности компетенций)
1.	ПК-3. способностью изучать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.	Компетенция реализуется в части в области изучения физических и абстрактных моделей процессов обработки сырья животного происхождения; оценки измеряемых величин	<i>Знать:</i> - методику оценки точности измерений; <i>Уметь:</i> - измерять и давать оценку измеряемым величинам; - находить численные значения абсолютной и относительной погрешностей, определять доверительный интервал, рассчитывать средние значения величин при равноточных и неравноточных измерениях. <i>Владеть</i> навыками: - нахождения интерполяцион-

			ных формул, рассматриваемых процессов.
2.	ПК-25. Готовность использовать математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований.	Компетенция реализуется в части применения Офисного пакета Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN при построении эмпирических формул и графиков диаграмм изучаемых процессов	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методику оценки точности измерений; - методы разработки физических и абстрактных моделей процесса; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - измерять и давать оценку измеряемым величинам; - находить численные значения абсолютной и относительной погрешностей, определять доверительный интервал, рассчитывать средние значения величин при равноточных и неравноточных измерениями; - пользоваться математическими моделями того или иного процесса при его расчете; - анализировать экспериментальные данные, подготавливать их для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; <p><i>Владеть навыками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - обработки экспериментальных данных, построения эмпирических формул.
3.	ПК-27. Способность измерять, наблюдать и составлять описания проводимых исследований, обобщать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, участвовать во внедрении результатов исследований и разработок.	Компетенция реализуется в части при выполнении практических работ, составлении уравнений при решении задач, построении графиков, обработке экспериментальных результатов методами теории подобия формулировании выводов.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способы численного дифференцирования и интегрирования; – основные положения теории подобия; – основные критерии (числа) подобия. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – рассчитывать основные критерии подобия при решении технологических задач производства продуктов питания животного происхождения; – пользоваться формулами для численного расчета первой и второй производной; <p>Владеть навыками: применения численного инте-</p>

			гирирования с помощью формул трапеций и парабол при решении технологических задач.
--	--	--	--

4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Таблица 3 – Распределение учебного времени дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения											
	Очная				Очно-заочная				Заочная			
	Семестр			Всего часов	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс		Всего часов	
									-/3			
Аудиторные часы												
Лекции									-			-
Практические занятия									2			2
Лабораторные работы									-			-
Часы на самостоятельную и контактную работу												
Самостоятельная работа студента									138			138
Контроль									4			4
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 по формам обучения												
	Очная				Очно-заочная				Заочная				
	Л	ЛР	ПР	СР	Л	ЛР	ПР	СР	Л	ЛР	ПР	СР	
Модуль 1. Введение													25
Введение. Общее уравнение теплопроводности. Модификация общего уравнения теплопроводности для тел разной геометрической формы. Начальные и граничные условия. Условия однозначности. Многочлен Лагранжа.										-	-	-	25
Модуль 2. Метод конечных разностей (метод сеток).										-	-	2	60
Тема 2. Решения задач по расчету процессов нагрева, охлаждения, основе общего уравнения теплопроводности.										-	-	2	30
Тема 3. Продолжительность посола пищевого сырья, основные влияющие факторы. Решения задач по расчету процессов пиролиза древесины на основе общего уравнения теплопроводности.										-	-	-	30
Модуль 3. Анализ результатов эксперимента										-	-	-	53
Тема 4. Теоретические основы процесса замораживания. Расчет основных теплофизических характеристик. Расход холода на замораживание. Основные факторы, влияющие на скорость замораживания. Основные уравнения для расчета продолжительности замораживания.										-	-	-	27
Тема 5. Применение дифференциального уравнения второго порядка в прикладных научных исследованиях. Расчет процесса посола с помощью эмпирических и аналитических зависимостей. Расчеты процессов сушки, вяления, холодного, полугорячего и горячего копчения, обжаривания.										-	-	-	26
Итого:										-	-	2	138

Таблица 5 - Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины (модуля), и видов занятий с учетом форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий								Формы контроля
	Л	ЛР	ПР	КР/ КП	р	к/р	э	СР	
ПК-3	-	-	+	-	-	-	-	+	Проверка оформления и защита практических работ.
ПК-25	-	-	+	-	-	-	-	+	Проверка оформления и защита практических работ.

ПК-27	-	-	+	-	-	+	-	+	Проверка оформления и защита практических работ. Проверка контрольной работы
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Примечание: Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПР – практические работы, КР/КП – курсовая работа (проект), р – реферат, к/р – контрольная работа, э – эссе, СР – самостоятельная работа, РГР – расчетно-графическая работа

Таблица 6 - Перечень практических работ

№ П/р	Наименование практических работ	Количество часов по формам обучения		
		очная	очно-заочная	заочная
1.	Интерполяционный многочлен Лагранжа			-
2.	Расчет процессов охлаждения с применением численных методов расчета			2
3.	Расчет процессов нагревания с применением численных методов расчета			
4.	Применение метода сеток для расчета процесса пиролиза			
5.	Применение дифференциальных уравнений в решении технологических задач			
6.	Расчет процессов охлаждения			
7.	Расчет продолжительности замораживания пищевого сырья			
8.	Расчет посола методом конечных разностей			
9.	Расчет посола по формуле Рулева-Димовой			
10.	Построение кривых кинетики и динамики обезвоживания			
11.	Расчеты процессов полугорячего и горячего копчения.			
12.	Расчеты процессов обжаривания.			
	Итого:			2

Таблица 7 - Перечень лабораторных работ

№ п/р	Наименование лабораторных работ	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
1.	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 практических работ;
- ✓ Методические указания к выполнению контрольной работы
- ✓ Методические указания для самостоятельной работы студентов.

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 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.	Глазунов, Ю. Т. Моделирование процессов пищевых производств : учеб. пособие для вузов / Ю. Т. Глазунов, А. М. Ершов, М. А. Ершов ; Центр. учеб.-метод. каб. Гос. ком. РФ по рыболовству. - Москва : Колос, 2008. - 358 с.	-	+	157
2.	Основы прикладных научных исследований : учебник для вузов / А. П. Болдин, В. А. Максимов. - Москва : Академия, 2012. - 333 с.	-	+	11

Дополнительная литература:

1.	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.	-	+	101
2.	Вайнштейн М.З. Основы прикладных научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Вайнштейн М.З., Вайнштейн В.М., Кононова О.В.— Электрон. текстовые данные.— Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011.— 216 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22586.html .— ЭБС «IPRbooks»	-	+	3

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-201 от 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 EBSCO. Исполнитель ООО «Центр Научной Информации НЭИКОН».	с 14.02.2020 г. по 31.12.2020 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 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	с 20.03.2020г. по 01.04.2021 г.	Неограничен

		«Троицкий мост».		
	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 MicrosoftWindowsVistaBusinessRussianAcademicOPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08 г.)

2. Офисный пакет MicrosoftOffice 2007 RussianAcademicOPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009 г.)

3. Система оптического распознавания текста ABBYYFineReaderCorporate 9.0 (сетевая версия), 2009 год (договор ЛЦ-080000510 от 28 апреля 2009 г.). Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008

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
1.	<p>5Л 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»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - видеопроектор BenQ MX660 – 1 шт.; - экран настенный механический DINCON DMV 240,180*240 см – 1 шт.
2.	<p>Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий и научных исследований (№ 404Л) г. Мурманск, ул. Кирова, д. 1 (корпус «Л»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и оборудованием для выполнения лабораторных работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 PA512C - 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 ЕКФ 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) производительный, 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

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 текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация – зачет) – заочная форма обучения

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения
		min	max	
Текущий контроль				
1	Выполнение практических работ (1 практ.) Выполнение одной ПР в срок – 30, не в срок – 15 баллов.	15	30	По расписанию
2	Защита практических работ Защита одной ПР в срок – 30, не в срок – 15 баллов.	15	30	По расписанию
3	Контрольная работа 1 Одна к.р. – от 30 до 40 баллов. Отлично – 40 балл, хорошо – 35 баллов, удовлетворительно – 30 баллов	30	40	8 неделя
	ИТОГО за работу в семестре	60	100	16-ая неделя
Промежуточная аттестация «зачет»				
	ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	60	100	Зачетная неделя

Таблица 10 - Ведомость для фиксирования результатов текущего контроля (промежуточная аттестация – зачет) заочная форма обучения
(заполняется преподавателем в последний рабочий день месяца)

ФИО	Количество баллов			
	Выполнение п/р -1 (15 -30 баллов)	Защита п/р - 1 (15 -30 баллов)	Выполнение к/р -1 (30 - 40 баллов)	Итого (60-100)