

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.Б.15 Метрология и техническое регулирование
код и наименование дисциплины

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

Направленность/специализация Высокопродуктивные технологии обработки водных
наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы
биологических ресурсов

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

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

Мурманск
2020

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) «Метрология и техническое регулирование»,
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 промежуточной аттестации)
Б1.Б.15	«Метрология и техническое регулирование»	<p>Цель дисциплины - опираясь на достижения науки и практики, сформировать у студентов, представление о метрологическом обеспечении производства и современном состоянии технического регулирования</p> <p>Задачи дисциплины: дать студентам необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – о метрологическом обеспечении производства пищевых продуктов; – об основных положениях технического регулирования; – о порядке подтверждения соответствия; <p><u>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</u></p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и государственные акты в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия; - организацию и техническую базу метрологического обеспечения предприятия; - документы в области стандартизации; - виды и порядок подтверждения соответствия пищевых продуктов. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять работы по метрологическому обеспечению производства пищевых продуктов; - обрабатывать экспериментальные данные; - применять правила и нормы технического регулирования; - проводить работы по оценке соответствия пищевых продуктов. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умениями и навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений; - умениями и навыками применения нормативной и технической документации при решении технологических задач. <p><u>Содержание разделов дисциплины:</u> Сущность и содержание метрологии Измерения физические величины. Погрешности результатов измерений. Средства измерительной техники. Правовые основы безопасности и качества пищевых продуктов. Основы технического регулирования. Национальная система стандартизации в РФ. Информационное обеспечение стандартизации в РФ. Международное сотрудничество в области стандартизации. Сущность и содержание подтверждения соответствия. Организационная структура сертификации. Правила и порядок проведения работ по подтверждению соответствия.</p> <p>Реализуемые компетенции: ОПК-3; ПК-1; ПК-4</p> <p>Формы промежуточной аттестации: Заочная форма обучения: курс 3, семестр 2 – зачет; 1 - контр. 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 ФГАОУ ВО «МГТУ» (№ 3 от 30.11.2020 г.) 2020 года начала подготовки.

2. Цель и задачи учебной дисциплины

2.1 Цель преподавания дисциплины

Целью дисциплины «Метрология и техническое регулирование» 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.

2.2 Задачи изучения дисциплины

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

- о метрологическом обеспечении производства пищевых продуктов;
- об основных положениях технического регулирования;
- о формах подтверждения соответствия.

3. Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки направлению 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.	ОПК-3 способностью осуществлять технологический контроль качества готовой продукции;	Компетенция реализуется в части разработки нормативной технической документации, проведения работ по подтверждению соответствия продуктов питания животного происхождения	Знать: <ul style="list-style-type: none">– порядок разработки и актуализации нормативных и технических документов;– формы, схемы и порядок подтверждения соответствия продуктов питания животного происхождения. Уметь: <ul style="list-style-type: none">– разрабатывать нормативные и технические документы;– проводить работы по подтверждению соответствия продуктов питания животного происхождения. Владеть: навыком выбора схем подтверждения соответствия продукции.
2.	ПК-1 способность использо-	Компетенция реализу-	Знать:

	<p>вать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе;</p>	<p>ется полностью</p>	<ul style="list-style-type: none"> – классификацию нормативных и технических документов; – виды и категории стандартов; – виды, порядок разработки, построения технических регламентов; – информационное обеспечение стандартизации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять виды и категории стандартов; – разрабатывать документы по стандартизации; – определять показатели качества и безопасности сырья и готовой продукции в соответствии с нормативными документами. <p>Владеть:</p> <p>навыками работы с нормативными правовыми документами по определению показателей качества и в пищевом сырье и готовой продукции.</p>
3.	<p>ПК-4 способность применять метрологические принципы инструментальных измерений, характерных для конкретной предметной области</p>	<p>Компетенция реализуется полностью</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – виды измерений; – средства измерений и метрологические характеристики средств измерений; – основы метрологического обеспечения технологических процессов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать средства измерений для контроля технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения. <p>Владеть навыками:</p> <p>разработки мероприятий по метрологическому обеспечению производства.</p>

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	
								6/3		

Аудиторные часы												
Лекции										2		2
Практические занятия										4		4
Лабораторные работы										-		-
Часы на самостоятельную и контактную работу												
Самостоятельная работа студента										134		134
Подготовка и сдача экзамена										-		-
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	СРС	Л	ЛР	ПР	СР
Модуль 1. Метрология	6	-	14	20					2	-	4	50
Тема 1. Сущность и содержание метрологии Сущность метрологии и основные этапы ее развития, основные понятия и определения метрологии. Нормативно-правовые основы обеспечения единства измерений. Цели, задачи, объекты, метрологии. Единицы физических величин. Международная система единиц СИ.									-	-	-	10
Тема 2. Измерения физические величины. Классификация видов измерений физических									1	-	-	15

величин. Методы измерений физических величин: метод непосредственной оценки и методы сравнения с мерой (дифференциальный, нулевой, замещения и совпадений). Методики выполнения измерений (МВИ), их классификация, аттестация МВИ.												
Тема 3. Погрешности результатов измерений. Понятие качества измерений. Погрешности измерений и их виды. Основные понятия теории случайных погрешностей. Обработка результатов наблюдений, содержащих случайные погрешности. Оценка результатов прямых, неравноточных и косвенных измерений									1	-	-	15
Тема 4. Средства измерительной техники. Основные понятия, связанные со средствами измерений (СИ). Классификация СИ. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений. Порядок выбора средств измерений, применяемых при производстве пищевых продуктов.									-	--	4	4
Тема 5. Обеспечение единства измерений. Понятия метрологического обеспечения. Правовые, организационные, научные и технические основы метрологического обеспечения единства измерений. Структура и функции метрологической службы. Государственный метрологический контроль и надзор									-	--	-	6
Модуль 2. Техническое регулирование									-	-	-	40

<p>Тема 6. Правовые основы безопасности и качества пищевых продуктов Общая характеристика показателей качества и безопасности пищевых продуктов. Решение вопросов повышения качества продукции, производимой и реализуемой как на внутреннем рынке, так и на внешнем.</p>										-	-	-	8
<p>Тема 7. Основы технического регулирования. Формирование структуры технического регулирования в России. Правовые основы технического регулирования. Технические регламенты. Цели принятия, содержание и применение, порядок разработки, принятия, изменения и отмены технических регламентов. Технические регламенты в пищевой промышленности.</p>										-	-	-	8
<p>Тема 8 Общая характеристика деятельности стандартизации История развития стандартизации. Основные понятия, термины и определения. Функции, цели и задачи стандартизации. Области и объекты стандартизации. Роль стандартизации в повышении качества пищевых продуктов. Правовые основы стандартизации. Принципы и методы. Виды и категории стандартов.</p>										-	-	-	4
<p>Тема 9 Национальная система стандартизации в РФ. Концепция развития стандартизации. Структура межгосударственных, государственных и отраслевых стандартов на продук-</p>										-	-	-	8

цию Структура межгосударственных, государственных и отраслевых стандартов на продукцию. Разработка нормативных документов												
Тема 10. Информационная обеспечение стандартизации в РФ. Информационное обеспечение в области законодательства, федеральный информационный фонд технических регламентов и стандартов, единая информационная система, их структура, функции, формирование, ведение и правила пользования.									-	-	-	4
Тема 11. Международное сотрудничество в области стандартизации Международная организация по стандартизации (ИСО) и Международная электротехническая комиссия (МЭК), состав, структура и методология деятельности. Статус международных стандартов, порядок и формы их применения. Деятельность Европейской экономической комиссии ООН (ЕОК ООН) в области стандартизации. Технические директивы ЕС и Евростандарты. Национальные системы стандартизации в некоторых промышленно развитых странах.									-	-	-	8
Модуль 3. Подтверждение соответствия									-	-	-	44
Тема 12. Сущность и содержание подтверждения соответствия Историческое развитие сертификации в РФ и ее роль в повышении качества продукции на международном,									-	-	-	18

региональном и национальном уровнях. Основные цели и объекты сертификации. Термины и определения в области подтверждения соответствия. Проблемы и перспективы сертификации. Системы сертификации. Обязательное и добровольное подтверждение соответствия												
Тема 13. Организационная структура сертификации. Ораны по сертификации и испытательные лаборатории. Аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий. Международное сотрудничество в области сертификации.									-	-	-	12
Тема 14. Правила и порядок проведения работ по подтверждению соответствия. Сертификации продукции нормативные и правовые основы, схемы сертификации, порядок проведения работ и оформления результатов. Принятие декларации о соответствии, основные положения, схемы декларации порядок оформления документов.									-	-	-	14
Итого:									2		4	134

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	РГР	р	к/р	э	СР	
ОПК-3	+	-	+	-	-	-	-	+	Проверка оформления и защита практических работ. Проверка контрольных работ
ПК-1	+	-	+	-	-	-	-	+	Проверка оформления и защита практических работ.
ПК-4	+	-	+	+	-	+	-	+	Проверка оформления и защита практических работ. Проверка и

										защита расчетно-графической работы. 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

№ л/р	Наименование практических работ	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
1.	Обработка результатов прямых и косвенных измерений		
2.	Изучение методов поверки и калибровки СИ		
3.	Метрологическое обеспечение технологического процесса		4
4.	Технические регламенты на пищевые продукты. Изучение построения технических регламентов		
5.	Государственная система стандартизации. Изучение нормативных и технических документов		
6.	Информационные источники по стандартизации. Ознакомление с указателем национальных стандартов		
7.	Сертификация продукции		
8.	Подтверждение соответствия пищевой продукции		
	Итого:		4

Таблица 7 - Перечень лабораторных работ

№ п/р	Наименование лабораторных работ	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
1.	Не предусмотрены		

5. Перечень примерных 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 контрольных работ;
- ✓ Методические указания к выполнению расчетно-графических работ
- ✓ 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

Основная литература:

№ п/п	Библиографическое описание* (название литературного источника)	Наличие		
		Электронно-библиотечная система (ЭБС)	Библиотека МГТУ (печатное издание)	Количество экземпляров печатного издания
1.	Метрология, стандартизация и сертификация : учеб. для бакалавров : [углубленный курс] / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2013. - 838 с. :	-	+	19
2.	Николаенко, О.А. Метрология, стандартизация, сертификация: учн. пособие / Николаенко О.А. – Мурманск : МГТУ, 2009. -202 с	-	+	99
Дополнительная литература:				
3.	Сергеев, А. Г. Метрология и метрологическое обеспечение : учебник для вузов / А. Г. Сергеев. - Москва :Высш. образование, 2008. - 575 с.	-	+	45
4.	Егоров Ю.Н. Метрология и технические измерения [Электронный ресурс]: сборник тестовых заданий по разделу дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»/ Егоров Ю.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 104 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16371.html .— ЭБС «IPRbooks»	+	-	-

9. Перечень ресурсов информационно- телекоммуникационной сети «Интернет»

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 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 «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 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.	401Л 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, ул. Кирова, д. 1 (корпус «Л»)	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 шт.; - ноутбук ASUS 80L – 1 шт.; - проекционный экран Screen Media Apollo-T 180x180 – 1 шт.; Посадочных мест – 30
2.	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий Лаборатория (№ 407 Л)	Укомплектовано специализированной мебелью, аудиторной доской-1шт и оборудованием для выполнения лабораторных работ:

	г. Мурманск, ул.Кирова, д. 1 (корпус «Л»)	1. Весы Ohaus AR 2140 2. Весы PA 512C 3. Весы ПВ-15 4. Шкаф Ш-3М 5. Аппарат Anton Ohlert Koln для определения качества закаточного шва 6. холодильник «Атлант» 7. Аппарат для встряхивания 8. Устройство для высушивания образцов пищевого сырья УВО-03М 9. Центрифуга 10. Печь микроволновая «Panasonic NN-c 780 Z PE» 11.Эл. плита 12.Стол островной- 2шт 13.Стол пристенный - 2шт 14.Стол письменный-1шт 15.Стол лабораторный - 2шт 16.Стол титровальный - 1шт 17.Шкаф металлический стеклянный для хим. посуды. -3шт 18. Шкаф для посуды -1шт 19.Вытяжной шкаф - 1шт 20.Мойка для посуды -2шт Количество посадочных мест -12 Количество стульев -13 Доступа к интернету нет.
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 - экзамен)

№ п/п	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (недели сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1.	Посещение лекций	4	8	
2.	Выполнение ПР № 1	2	3	2-я неделя
3.	Защита ПР № 1	4	4	3-я неделя
4.	Выполнение ПР № 2	3	3	4-я неделя
5.	Защита ПР № 2	3	4	5-я неделя

6.	Выполнение РГЗ	6	10	6-я неделя
7.	Выполнение ПР № 3	2	3	6-я неделя
8.	Защита ПР № 3	4	4	7-я неделя
9.	Выполнение контрольной работы 1	3	5	7-я неделя
10.	Выполнение ПР № 4	3	3	8-я неделя
11.	Защита ПР № 4	3	4	9-я неделя
12.	Выполнение ПР № 5	3	3	10-я неделя
13.	Защита ПР № 5	3	4	11-я неделя
14.	Выполнение ПР № 6	2	3	12-я неделя
15.	Защита ПР № 6	3	4	13-я неделя
16.	Выполнение ПР № 7	3	5	14-я неделя
17.	Защита ПР № 7	5	6	15-я неделя
18.	Выполнение ПР № 8	2	3	16-я неделя
19.	Защита ПР № 8	3	4	17-я неделя
20.	Выполнение расчетно-графической работы; Контрольной работы №2 для заочной формы обучения	3	5	17-я неделя
	Итого:	60	80	
Промежуточная аттестация				
	Экзамен			
	<i>Оценка «5» - 20 баллов, Оценка «4» - 15 баллов, Оценка «3» - 10 баллов</i>	10	20	Экзаменационная сессия
	Итоговые баллы по дисциплине	70	100	

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

ФИО	Количество баллов				
	Посещение лекций - 28 (40 -56 баллов)	Выполнение п/р - 8 (8 -16 баллов)	Защита п/р - 8 (8 -16 баллов)	Выполнение к/р - 1 (2 -6 балла)	Итого (60-100)

Таблица 11 - 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	Посещение лекций (1 лекция)	15	15	По расписанию

	Нет посещений – 0 баллов, (1 лекция) 100 % - 15 баллов			
2	Выполнение практических работ (2 практ.)	14	32	По расписанию
	Выполнение одной ПР в срок – 16, не в срок – 7 баллов.			
3	Защита практических работ	16	32	По расписанию
	Защита одной ПР в срок – 16, не в срок – 8 баллов			
4	Контрольная работа 1	5	7	8 неделя
	Одна к.р. – от 15 до 21 баллов. Отлично – 21 балл, хорошо – 18 баллов, удовлетворительно – 15 баллов			
	ИТОГО за работу в семестре	60	100	16-ая неделя
Промежуточная аттестация «зачет»				
	ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	60	100	Зачетная неделя

Таблица 12 - Ведомость для фиксирования результатов текущего контроля (промежуточная аттестация – зачет) заочная форма обучения
(заполняется преподавателем в последний рабочий день месяца)

ФИО	Количество баллов				
	Посещение лекций - 1 (15 баллов)	Выполнение п/р -2 (14 -32 баллов)	Защита п/р - 2 (16 -32 баллов)	Выполнение к/р -1 (15 - 21 балл)	Итого (60-100)