МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

Бутенко Александр Федорович
Подписано цифровой подписью: Бутенко Александр Федорович
Дата: 2024.04.18 15:20:26 +03'00'

УТВЕРЖДАЮ
Директор

А.Ф. Бутенко

« 18 » апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины Б1.В.04 «Метрология, стандартизация и сертификация пищевых производств**»**

Направление подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»

Профиль подготовки «Технология продуктов общественного питания**»**

Факультет «Инженерно-технологический»

Кафедра «Эксплуатация и технический сервис наземных, транспортно-технологических средств»

Форма обучения очная**,** заочная

Квалификация выпускника – бакалавр

Зерноград-2024

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» августа 2020 г. Приказ № 1041.

2. Учебный план по профилю подготовки «Технология продуктов общественного питания» (год начала подготовки 2023), одобрен Учёным советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ

Протокол № 7 от «29» февраля 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация пищевых производств» одобрена на заседании кафедры «Эксплуатация и технический сервис наземных, транспортно-технологических средств»

Протокол № 8 от «20» марта 2024 г.

Заведующий кафедрой
к.т.н., доцент В.А. Оберемок

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация пищевых производств» рекомендована к использованию на заседании методической комиссии по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» инженерно-технологического факультета

Протокол №4 от «28» марта 2024 г.

Председатель методической комиссии
к.т.н., доцент Т.Н. Толстоухова

Разработчик:

к.т.н., доцент П.А. Иванов

к.т.н., доцент Е.В. Усова

Содержание

с.

1. Вводная часть……. 4
1.1 Цели и задачи освоения дисциплины……..... 4
1.2 Место дисциплины в структуре ОПОП ……..... 4
1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с индикаторами достижения компетенций…….. 4
2.Основная часть……..... 5
2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы……..... 5
2.2. Содержание учебной дисциплины……..... 6
2.2.1.Разделы учебной дисциплины виды учебной деятельности и формы контроля…….. 7
2.2.2. Лабораторный практикум…..... 7
2.2.3. Практические занятия……..... 8
2.3. Самостоятельная работа студента…….. 8
3. Образовательные технологии……. 9
3.1. Интерактивные образовательные технологии……... 10
4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины ……..……. 11
4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств…… 11
4.2. Примерные темы курсовых работ……..…….. 11
4.3. Примерные темы рефератов (эссе) ……..…… 11
4.4. Вопросы текущего контроля ……... 11
4.5. Вопросы промежуточного контроля..…… 11
5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины……. 13
5.1. Основная литература…… 13
5.2. Дополнительная литература…… 13
5.3. Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и Интернет-ресурсы……... 14
5.4. Требования к программному обеспечению учебного процесса……... 14
5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся…… 15
6. Материально-техническое обеспечение дисциплины……..... 16
7. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины... 17
Приложение 1 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации……..
Приложение 2 Лист переутверждения рабочей программы дисциплины……

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация пищевых производств» являются формирование совокупности знаний о научно-практических основах в области метрологии, стандартизации и сертификации, необходимых для решения задач обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг), метрологическому и нормативному обеспечению разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации продукции, планирования и выполнения работ по стандартизации и сертификации продукции и процессов, проведения метрологической и нормативной экспертиз.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Метрология стандартизация и сертификация пищевых производств» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений.
Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин: «Математика»; «Физика»; «Инженерная и компьютерная графика».

Освоение данной дисциплины необходимо для качественного овладения дисциплинами:
- техно-химический контроль и учет на предприятиях отрасли;
- системы менеджмента безопасности пищевой продукции.

1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с индикаторами достижения компетенций

Изучение дисциплины направлено на формирование универсальных и профессиональных компетенций, необходимых для решения задач профессиональной деятельности и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
ПК-4	Способностью осуществлять контроль технологических параметров производства продуктов питания и управления качеством сырья и полуфабрикатов	ПК-4.4 Внедрение систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях в целях обеспечения требований технических регламентов к видам пищевой продукции	Знать: системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях в целях обеспечения требований технических регламентов к видам пищевой продукции. Уметь: осуществлять внедрение систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях в целях обеспечения требований технических регламентов к видам пищевой продукции. Владеть: навыками внедрения систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях в целях обеспечения требований технических регламентов к видам пищевой продукции.

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Заочная форма обучения

Вид работы		Всего часов/ зач. единиц	Семестры	
			№7	№8
Аудиторные занятия (всего)		**18**	**4**	**12**
В том числе:				
Лекции (Л)		6	2	4
Практические занятия (ПЗ)		6		6
Семинары (С)				
Лабораторные работы		6		6
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		**158**	**34**	**124**
В том числе:				
Курсовой проект/работа (если предусмотрены)				
Расчетная/Расчетно-графическая работа (если предусмотрены)		30		30
Реферат (если предусмотрены)				
Эссе (если предусмотрены)				
Самоподготовка: проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, текущему контролю и т.д.		128	34	94
СРС в период промежуточной аттестации		**4**		**4**
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З) Зачет с оценкой (ЗО) Экзамен (Э)		**ЗО**		**ЗО**
ИТОГО: общая трудоемкость	часов	**180**	**34**	**180**
	зач. единиц	**5**		**5**

2.2. Содержание учебной дисциплины

Содержание разделов учебной дисциплины:

№ семестра	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела в дидактических единицах
7,8	РАЗДЕЛ 1. Метрология.	Основы метрологии. Основные понятия, связанные с объектами и средствами измерений. Средства, методы и погрешности измерений. Принципы построения средств измерения и контроля. Измерение физических величин. Оптимизация точности и выбор средств измерения. Закономерности формирования результата измерения, алгоритмы обработки однократных и многократных измерений, показатели качества измерительной информации. Метрологическая аттестация и проверка средств измерений. Основные положения закона РФ об обеспечении единства измерений. Правовые основы обеспечения единства измерений. Калибровка и сертификация средств измерений.
	РАЗДЕЛ 2. Стандартизация.	Теоретические основы стандартизации. Правовые основы стандартизации. Цель и задачи стандартизации. Национальная система стандартизации России. Нормативные документы стандартизации в пищевой промышленности. Государственный контроль и надзор за использованием стандартов. Маркировка пищевой продукции по требованиям стандарта. Международные стандарты ИСО серии 9000. Стандартизация и маркетинг пищевой продукции. Роль метрологии в стандартизации пищевой промышленности. Требования Государственных стандартов к пищевым добавкам. Санитарно-эпидемиологическое нормирование в пищевой промышленности. Стандартизация – как функционирование комплексных систем управления и повышения качества продукции.
	РАЗДЕЛ 3. Сертификация.	Основные положения закона «О техническом регулировании». Подтверждение соответствия: цели, принципы, формы. Добровольное и обязательное подтверждение соответствия. Декларирование соответствия. Обязательная сертификация. Знак обращения на рынке. Действующие схемы сертификации товаров. Порядок проведения сертификации пищевой продукции. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Объекты и органы государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов. Ответственность за несоответствие продукции. Классификация показателей качества. Методы определения показателей качества. Контроль качества продукции. Принципы управления качеством продукции.

2.2.1. Разделы (модули) учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (*по неделям семестра)*
		Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
7,8	РАЗДЕЛ 1. Метрология.	2	2	2	50	56	Устный опрос
	РАЗДЕЛ 2. Стандартизация.	2	2	2	50	56	Устный опрос
	РАЗДЕЛ 3. Сертификация.	2	2	2	58	64	Устный опрос
	Промежуточная аттестация:					4	Зачет с оценкой
	Всего:	6	6	6	158	180	

2.2.2. Лабораторный практикум

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
7,8	РАЗДЕЛ 1. Метрология.	**Лабораторная работа №1.** «Приборы для измерения давления и температуры»	2
	РАЗДЕЛ 2. Стандартизация	**Лабораторная работа №2.** «Поверка весов»	2
	РАЗДЕЛ 3. Сертификация.	**Лабораторная работа №3** «Обеспечение качества сертификации мерительных средств»	2
	ИТОГО:		6

2.2.3. Практические занятия

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование практических /семинарских занятий	Всего часов
7,8	РАЗДЕЛ 1. Метрология	**Практическое занятие № 1** «Обработка данных многократных измерений»	2
	РАЗДЕЛ 2. Стандартизация.	**Практическое занятие № 2** « Изучение основополагающих нормативных документов по стандартизации Российской Федерации »	2
	РАЗДЕЛ 3. Сертификация.	**Практическое занятие № 3** «Обязательная и добровольная сертификация. Сертификат соответствия и декларация о соответствии»	2
	ИТОГО:		6

2.3. Самостоятельная работа студента

Заочная форма обучения

Виды СРС:

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
7,8	РАЗДЕЛ 1. Метрология.	Подготовка к лабораторным и практическим работам	20
		Изучение конспектов лекций и дополнительной литературы	20
		Получение задания на курсовую работу и выполнение задач	10
	РАЗДЕЛ 2. Стандартизация.	Подготовка к лабораторным и практическим работам	20
		Изучение конспектов лекций и дополнительной литературы	20
		Выполнение задач курсовой работы	10
	РАЗДЕЛ 3. Сертификация.	Подготовка к лабораторным и практическим работам	20
		Изучение конспектов лекций и дополнительной литературы	28
		Завершение выполнения курсовой работы	10
ИТОГО часов в семестре:			158

2. Образовательные технологии

Заочная форма обучения

№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии (инновационные и интерактивные)	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
7,8	Лекция: Правовые основы стандартизации	Проблемное изложение	групповые
	Лабораторная работа: Сертификация средств измерений	Деловая игра	групповые или по звеньям
	Практическое занятие: Обработка данных многократных измерений	Эксперимент с элементами исследований	групповые

Занятия в интерактивной форме в объеме:
Лекции-2 часа
Лабораторные работы- 2 часа
Практические занятия-2 часа

В исключительных случаях применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ), включая проведение текущего контроля успе-ваемости и промежуточной аттестации. Реализация программы дисциплины с использо-ванием ЭО и ДОТ осуществляется по усмотрению ведущего преподавателя с учетом тех-нических возможностей обучающихся с использованием программных средств, обеспе-чивающих применение элементов ЭО и ДОТ в Институте, путем синхронного и асинхронного взаимодействия, к которым могут относиться:
- электронная информационно-образовательная среда Института;
- групповая голосовая конференция в мессенджерах (Яндекс.Мессенджер, VK Teams);
- групповой чат в мессенджерах Яндекс.Мессенджер, социальной сети ВКонтакте;
- онлайн видеоконференция в Яндекс.Телемост;
- видеозаписи лекций педагогических работников Института, размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей) и/или облачных хранилищах (например, Яндекс.Диск).

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины

4.1.Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

Заочная форма обучения

№ семестра	Коды индикаторов достижения компетенций	Виды контроля и аттестации (ВК, Тат, ПрАт*)	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Количество вопросов и заданий	Кол-во независимых вариантов
8	ПК-4.4	Тат	Модуль 1,2,3	УО	10	-
		ПрАт	Зачет с оценкой	Тестирование	200	25

4.2. Примерные темы курсовых проектов/работ

Тема: «Методы исследований продукции растительного происхождения»

4.3. Примерные темы рефератов (эссе),

Не предусмотрено

4.4. Вопросы текущего контроля

Текущий контроль знаний студентов осуществляется в процессе защиты студентами лабораторных работ.

4.5. Вопросы промежуточного контроля

1. Основные понятия и определения в области стандартизации
2. Качество, квалиметрия, показатели качества.
3. Категории стандартов и объекты стандартизации.
4. Виды стандартов.
5. Порядок разработки стандартов.
6. Роль и значение в стандартизации ТУ.
7. Виды стандартов на сельскохозяйственную продукцию.
8. Нормативные документы стандартизации в пищевой промышленности.
9. Суть государственного надзора за внедрением стандартов.
10. Международная стандартизация и её цели.
11. Надзор за использованием стандартов.
12. Качество сельскохозяйственной продукции и его показатели.
13. Методы контроля качества продукции.
14. Маркировка пищевой продукции по требованию стандартов.
15. Технические регламенты: цели принятия, виды, порядок разработки и утверждения.
16. Правовая база технического регулирования.
17. Информационное обеспечение технического регулирования.
18. Ответственность за несоответствие продукции требованиям технических регламентов.
19. Принципы технического регулирования.
20. Метрология: основные понятия, цели, задачи, разделы.
21. Объекты метрологии: понятия, характеристика.
22. Международная система единиц измерений физических величин (СИ).
23. Средства измерения: назначение, отличия, классификация.
24. Средства поверки и калибровки: понятия, назначение, классификация.
25. Методы измерений: виды, характеристика.
26. Погрешности. Классификация. Причины возникновения, способы обнаружения, пути устранения.
27. Правовые основы обеспечения единства измерений.
28. Государственный метрологический контроль и надзор.
29. Оценка и подтверждение соответствия: понятие, формы. Значение сертификации и декларирования соответствия.

30. Цели, задачи и принципы сертификации.
31. Объекты и субъекты сертификации и декларирования соответствия, их общность и различия.
32. Декларирование соответствия: понятие. Схемы, порядок проведения и регистрации.
33. Средства сертификации и декларирования соответствия.
34. Методы сертификации и декларирования соответствия.
35. Правовые основы оценки и подтверждения соответствия.
36. Правила проведения сертификации в Российской Федерации.
37. Формы и схемы сертификации продукции и услуг.
38. Порядок проведения сертификации услуг общественного питания.
39. Нормативные документы для целей сертификации услуг общественного питания.
40. Анализ термина «Обеспечение качества» в стандарте ИСО 9000.
41. Анализ термина «Управление качеством» в стандарте ИСО 9000.
42. Система качества. Определение, назначение и состав системы.
43. Соотношение понятий «обеспечение качества» и «управление качеством».
44. Политика качества.
45. Планирование качества.
46. Организация работ по качеству.
47. Контроль качества.
48. Информация о качестве.
49. Разработка мероприятий.
50. Реализация мероприятий.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

№ п\п	№ семестра	Авторы	Наименование	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафедре
1	7,8	Димов Ю.В.	Метрология, стандартизация и сертификация: учебник	СПб.: Питер, 2013. - 496 с.	Все разделы дисциплины	40	-
2		Аристов А.И.	Метрология, стандартизация и сертификация: учебник	М.: Академия, 2013. - 416 с.	Все разделы дисциплины	15	-
3		Бегунов А.А.	Метрология. Аналитические измерения в пищевой и перерабатывающей промышленности [Электронный ресурс]: учебник	Санкт-Петербург: ГИОРД, 2014. - 440 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/50677.	Все разделы дисциплины	+	+
4		Дунченко Н.И.	Управление качеством в отраслях пищевой промышленности [Электронный ресурс]: учебное пособие	Москва: Дашков и К, 2016. - 212 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93376	3	+	+

5.2. Дополнительная литература

№ п\п	№ семестра	Авторы	Наименование	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафедре
1	7,8	Валуев Н.В.	Метрология, стандартизация и сертификация: учебно-методическое пособие для выполнения расчетно-графических работ	Зерноград: АЧИИ ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2017. - 180 с.	Все разделы	40	10
2		Рензяева Т.В.	Основы технического регулирования качества пищевой продукции. Стандартизация, метрология, оценка соответствия [Электронный ресурс]: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 360 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/111889.	Все разделы	+	+
3		Попов Г.В	Физические основы измерений в технологиях пищевой и химической промышленности [Электронный ресурс]: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2015. - 256 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/60050.	1	+	+

5.3. Базы данных, информационно-справочные, поисковые средствы и другие Интернет-ресурсы

Интернет-ресурсы

1. Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система – https://biblioclub.ru/
2. Издательство Лань. Электронно-библиотечная система.– https://e.lanbook.com/
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – http://elibrary.ru
4. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.
5. Электронная информационная образовательная среда института https://ачии.рф/
6. Интернет-ресурс по метрологии стандартизации и сертификации https://pandia.ru/text/78/426/74392.php

Информационные справочные системы и базы данных

1. Официальный сайт РИА «Стандарты и качество». http://www.stq.ru.
2. Главный форум метрологов http://www.metrology.ru
3. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ) http://www.gost.ru
4. Сайт по стандартам ИСО серии 9000. http://www.iso9000.by.ru

Информационные технологии

Электронная информационная образовательная среда института обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабо-чих программах дисциплин (модулей), программах практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. Предусмотрена возможность взаимодействия студентов и преподавателей посредством техноло-гий по пересылке и получению электронных сообщений.

5.4 Программное обеспечение учебного процесса

LibreOffice;
Аскон Компас 14.

5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п\п	№ семестра	Вид самостоятельной работы	Авторы	Наименование	Год и место издания
1	2	3	4	5	6
1	8,9	Самостоятельное изучение материала, курсовая работа, подготовка к лабораторным работам	Бегунов, А.А.	Метрология. Аналитические измерения в пищевой и перерабатывающей промышленности. [Электронный ресурс]	СПб.: ГИОРД, 2014. — 440 с.
2			Сергеев А.Г.	Сертификация: учебное пособие	М.: Университетская книга, Логос, 2008. - 352 с..
3			Ефимов В.В.	Средства и методы управления качеством	М.: К.НОРУС, 2009г.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
3-46 Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий, консультаций и курсового проектирования. Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №17/21.	Комплект учебной мебели Измерительная лаборатория с комплектом мерительного инструмента. Комплекты мерительных инструментов, образцы сборочных единиц и деталей, комплекты наглядных пособий, микроскопы. Переносной комплект мультимедийного оборудования: проектор мультимедийный, экран на треноге (или настенный), ноутбук. Доска меловая. Посадочных мест 28.
3-48 Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий, консультаций и курсового проектирования. Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №17/21.	Комплект учебной мебели Лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации. Комплекты мерительных инструментов, образцы сборочных единиц и деталей, комплекты наглядных пособий. Доска меловая. Посадочных мест 28.
2-252 Читальный зал для самостоятельной работы 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	15 рабочих мест для самостоятельной работы, объединенные в локальную сеть с выходом в сеть Internet. Системный блок Core i3 3,06 Ггц , 2Gb, 250Gb HDD – 5 шт. Системный блок Celeron J3060 1,6 Ггц, 4 Gb, 128 Gb SSD - 10 шт. монитор Phillips 2205– 5 шт, монитор Samsung SyncMaster 923m - 10шт принтер Epson LX-1170 Посадочных мест 114
2-170а Отдел научно-технической и социально-гуманитарной литературы, МБА для самостоятельной работы. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Посадочных мест 2 для самостоятельной работы, объединенных в локальную сеть с выходом в сеть Internet. Системный блок Core i3 540 3,06 Ггц , 2Gb, 250Gb HDD – 1шт. Системный блок С2,8Ггц , 512 Mb, 160Gb HDD – 1 шт., монитор Samsung 920NW– 1 шт., монитор Phillips 2205– 1 шт., принтер HP LJ 1150 МФУ Kyocera Taskalfa 180
2-170б Электронный читальный зал для самостоятельной работы	Посадочных мест 10 для самостоятельной работы, объединенных в локальную сеть с

347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	выходом в сеть Internet. Системный блок С2,8Ггц, 1 GB, 80 GB HDD – 1 шт. Системный блок С2,8Ггц, 512 МБ, 80 GB HDD – 9 шт. Монитор Samsung 920NW – 10 шт. Коммутатор Dlink – 1 шт. Сканер EPSON – 1 шт.
2-272а Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Специализированная мебель и оборудование для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекции	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторные работы	Методические указания по выполнению лабораторных работ, выдаваемые преподавателем
Курсовая работа	Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение материала по заданию. Ознакомиться со структурой и оформлением курсовой работы.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу