

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Арженовский Алексей Григорьевич

Должность: И.о. директора института механики и энергетики имени В.П. Горячкина

Дата подписания: ФТД 03 2024 151008

Уникальный идентификационный ключ:

3097683b385571e8e27027e8e64c5f15ba3ab904



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт механики и энергетики имени В.П. Горячкина  
Кафедра метрологии, стандартизации и управления качеством

УТВЕРЖДАЮ

И. о. директора института механики и  
энергетики им. В.П. Горячкина

А. Г. Арженовский

«29» августа 2024 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ФТД 03 «Разработка стандартов и нормативных документов»  
для подготовки магистров**

ФГОС ВО

Направление: 35.04.06 - Агроинженерия

Направленность – Сертификация и испытания новой техники в АПК

Курс 2

Семестр 3

Форма обучения – очная

Год начала подготовки – 2024

Москва, 2024

Разработчик:  
Черкасова Э.И., к.с/х.н., доцент



«29» августа 2024

Рецензент: Тойгамбаев С. К. д.т.н., профессор

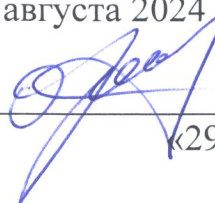


«29» августа 2024

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта и учебного плана по направлению 35.03.06 «Агроинженерия»

Программа обсуждена на заседании кафедры метрологии, стандартизации и управления качеством протокол № 01/08/24 от «29» августа 2024 г.

Зав. кафедрой Леонов О.А. д.т.н, проф.



«29» августа 2024

**Согласовано:**

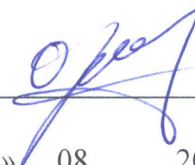
Председатель учебно-методической комиссии института механики и энергетики имени В.П. Горячкина

Дидманидзе О. Н. д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ протокол № 1 от «29» августа 2024 г.



Заведующий выпускающей кафедрой метрологии, стандартизации и управления качеством

д.т.н, профессор Леонов О.А.



« 29 » 08 2024 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ



(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....	5
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.3 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	10
<b>4.4 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>11</b>
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>12</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>12</b>
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	12
Задания для работ размещены на учебно-методическом портале РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева (SDO.TIMASAD.RU ПЛАТФОРМА MOODLE), ВЫПОЛНЕНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ ВЫПОЛНЕННОЙ РАБОТЫ ПРОИСХОДИТ В ОФИСНОМ ПАКЕТЕ МОЙОФИС. ....	12
6.3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	24
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>24</b>
<b>7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....</b>	<b>25</b>
<b>7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ.....</b>	<b>25</b>
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>25</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....</b>	<b>25</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>26</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>26</b>
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ .....</b>	<b>27</b>
<b>ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>27</b>

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы дисциплины ФТД 03 «Разработка стандартов и нормативных документов» для подготовки магистров по направлению подготовки 35.04.06 - Агроинженерия**

#### **Направленность – Сертификация и испытания новой техники в АПК**

Целью освоения дисциплины «Разработка стандартов и нормативных документов» является подготовка магистра к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью: способностью использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности, способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для задач профессиональной деятельности.

Во время изучения данной дисциплины используются цифровые инструменты такие как система электронного обучения Moodle (sdo.timacad.ru), контрольная работа выполняется и оформляется в офисном пакете (МойОфис), для получения дополнительной информации используется поисковая система yandex.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина «Разработка стандартов и нормативных документов» относится к факультативным дисциплинам блока, реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП и Учебного плана по направлению 35.04.06 – Агроинженерия.

**освоения дисциплины:** в результате изучения данной дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции: ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.2; ПКос-4.1.

#### **Краткое содержание дисциплины:**

Организация проведения работ по стандартизации. Порядок разработки и утверждения документов национальной системы стандартизации. Стандарты организации. Технические условия. Контроль внедрения нормативно-технической документации.

**Общая трудоемкость дисциплины:** Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 ч).

#### **Промежуточный контроль: зачет**

##### **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Разработка стандартов и нормативных документов» является подготовка магистра к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью: способностью использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности, способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для задач профессиональной деятельности.

Выполнение заданий и оформление выполненных работ происходят в программе Мой офис, для сопровождения процесса обучения используется учебно-методический портал РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева (sdo.timacad.ru платформа Moodle)

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Разработка стандартов и нормативных документов» относится к факультативным дисциплинам ФТД.03, реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП и Учебного плана по направлению 35.04.06 – Агроинженерия

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин 1 курса магистратуры: аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий, технология контроля качества продукции, средства измерений, испытаний и контроля.

Знания, полученные в ходе изучения дисциплины «Разработка стандартов и нормативных документов», будут востребованы при изучении таких дисциплин, как: сертификация систем качества, разработка документированных процедур систем качества, искусственный интеллект в сертификации и испытании новой техники в АПК, а также при прохождении преддипломной практики.

Рабочая программа дисциплины «Разработка стандартов и нормативных документов» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

### **30.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

## **4. Структура и содержание дисциплины**

### **4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2

**Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Трудоёмкость, час</b>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>72</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>24.25</b>
<b>Аудиторная работа</b>	24.25
<i>в том числе:</i>	
<i>практические занятия(ПЗ)</i>	12
<i>лекции</i>	12
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>47.75</b>
<i>выполнение контрольной работы, самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение практического материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, рубежному контролю)</i>	28,75
<i>Контрольная работа (подготовка)</i>	10
<i>Подготовка к зачету</i>	9
<b>Вид промежуточного контроля:</b>	<b>Зачет</b>

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ОПК-3 Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности		ОПК-3.1 Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии	Нормативные правовые акты и о специальную документацию в профессиональной деятельности	Применять актуальную нормативную документацию в профессиональной деятельности	Навыками анализа различных источников информации
2.			ОПК-3.2 Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии	Специальную нормативно-техническую документацию в профессиональной деятельности. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для задач профессиональной деятельности	оформлять актуальную нормативную документацию в профессиональной деятельности sdo.timacad.ru платформа Moodle; Yandex	Навыками анализа различных источников информации (Используя мой офис)
3.	ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ОПК-4.2 Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агроинженерии	Требования к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и	выполнять чертежи простых объектов (sdo.timacad.ru платформа Moodle; Yandex)	Принципами работы современных информационных технологий и использовать их для задач профессиональной деятельности (Используя мой офис)

4.	ПКос-4	<p>Специалист в области механизации сельского хозяйства, управление механизацией и автоматизацией технологических процессов, разработка перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации</p>	<p>ПКос-4.1 Разработка системы контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации, разработка мероприятий по повышению производительности труда при техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации сельскохозяйственной техники</p>	<p>Контроль качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования. Знает нормативно-техническую документацию по ремонту машин и оборудования</p>	<p>Проводить контроль качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования Способен осуществлять выбор машин и оборудования для хранения, ремонта и утилизации сельскохозяйственной техники и оборудования</p>	<p>Современными методами оценки качества, повышение производительности труда</p>
----	--------	--	---	--	---	--



## 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		ЛЗ	ПЗ	ПКР	
1. Организация проведения работ по стандартизации	15	4	2	–	9
2. Порядок разработки и утверждения документов национальной системы стандартизации	10	2	2	–	6
3. Стандарты организации	10	2	2	–	6
4. Технические условия	10	2	2	–	6
5. Контроль внедрения нормативно-технической документации	17,75	2	4	–	11,75
<i>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	–	–	0,25	–
<i>Подготовка к зачету (контроль)</i>	9	–	–		9
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>0,25</b>	<b>47,75</b>

#### **Раздел 1. Организация проведения работ по стандартизации.**

Система стандартизации РФ. основополагающие стандарты. Ознакомление со стандартами различных видов и общероссийскими классификаторами. Анализ структуры технических регламентов и нормативных документов разных видов.

#### **Раздел 2. Порядок разработки и утверждения документов национальной системы стандартизации.**

Порядок разработки и утверждения национального стандарта. Правила построения национальных стандартов и требования к содержанию их отдельных структурных элементов. Структурные элементы стандартов. Правила изложения стандартов.

#### **Раздел 3. Стандарты организации.**

Основные положения ГОСТ Р 1.1-20, ГОСТ Р 1.2-20, ГОСТ Р 1.4-20 «Стандарты организаций. Общие положения». Методы оптимизации, унификации и агрегатирования при разработке стандартов. Порядок разработки и утверждения стандартов организации. Правила построения, изложения, оформления стандартов организации.

**Раздел 4. Технические условия.** Основные положения ГОСТ 2.114-«Единая система конструкторской документации. Технические условия».

Общие требования к разработке и оформлению». Структура технических условий. Правила построения и изложения технических условий. Разработка и применение технических условий. Согласование и утверждение технических условий.

### Раздел 5. Контроль внедрения стандартов.

Порядок применения стандартов и технических условий. Этапы государственного надзора. Контроль и анализ результатов исполнения корпоративных стандартов и стандартов организации

#### 4.3 Практические занятия

Таблица 4

#### Содержание практических занятий и контрольные мероприятия

№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
<i>Раздел 1. Организация проведения работ по стандартизации</i>	<i>Лекция 1 Организация проведения работ по стандартизации Практическое занятие № 1. Категории, виды и обозначение нормативных документов в РФ. Изучение структуры и содержания нормативных документов</i>	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.2; ПКос-4.1.	Проверка выполненного задания на sdo.timacad.ru (Moodle), защита лабораторной работы	6
<i>Раздел 2. Порядок разработки и утверждения документов национальной системы стандартизации</i>	<i>Лекция 2 Порядок разработки и утверждения документов национальной системы стандартизации Практическое занятие № 2. Технология разработки национальных стандартов. Технология изложения и оформления нормативных документов</i>	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.2; ПКОС-4.1	Проверка выполненного задания на sdo.timacad.ru (Moodle), защита лабораторной работы	4
<i>Раздел 3. Стандарты организации</i>	<i>Лекция 3 Стандарты организации Практическое занятие №3. Разработка проекта стандарта организации. Расчет пара-</i>	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.2; ПКОС-4.1	Проверка выполненного задания на sdo.timacad	4

	метрических и унифицированных рядов изделий.		.ru (Moodle), защита лабораторной работы	
<i>Раздел 4. Технические условия</i>	<i>Лекция 4 Технические условия</i>  <i>Практическое занятие №4.</i> Разработка проекта технических условий на продукцию, услугу. Правила построения и изложения технических условий.	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.2; ПКОС-4.1	Проверка выполненного задания на sdo.timacad.ru (Moodle), защита лабораторной работы	4
<i>Раздел 5. Контроль внедрения нормативно-технической документации</i>	<i>Лекция 5 Контроль внедрения нормативно-технической документации</i> <i>Практическое занятие №5.</i> Определение целесообразности проведения работ по стандартизации. Методы и принципы контроля внедрения НТД. Определение эффективности внедрения стандартов и НТД.	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.2; ПКОС-4.1	Проверка выполненного задания на sdo.timacad.ru (Moodle), защита лабораторной работы	6

#### 4.4 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

##### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Формируемые компетенции
1.	Раздел 1. Организация проведения работ по стандартизации	Ознакомление со стандартами и общероссийскими классификаторами различных видов	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.2; ПКОС-4.1
2.	Раздел 2. Порядок разработки и утверждения документов национальной системы стандартизации	Экспертиза проекта национального стандарта. Структурные элементы стандартов. Правила изложения стандартов.	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.2; ПКОС-4.1
3.	Раздел 3. Стандарты организации	Методы оптимизации, унификации и агрегатирования при разработке стандартов	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.2; ПКОС-4.1
4.	Раздел 4. Техни-	Разработка и применение технических условий.	ОПК-3.1; ОПК-

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Формируемые компетенции
	ческие условия	Согласование и утверждение технических условий	3.2; ОПК-4.2; ПКОС-4.1
5.	Раздел 5. Контроль внедрения нормативно-технической документации	ГОСТ 2.114-95 «Единая система конструкторской документации. Технические условия» и ГОСТ Р 51740-20 «Технические условия на пищевые продукты. Общие требования к разработке и оформлению».	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.2; ПКОС-4.1

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Раздел 1. Организация проведения работ по стандартизации	ПЗ	Информационно-коммуникационная технология
2.	Раздел 2. Порядок разработки и утверждения документов национальной системы стандартизации	ПЗ	Информационно-коммуникационная технология
3.	Раздел 3. Стандарты организации	ПЗ	Информационно-коммуникационная технология
4.	Раздел 4. Технические условия	ПЗ	Информационно-коммуникационная технология
5.	Раздел 5. Контроль внедрения нормативно-технической документации	ПЗ	Информационно-коммуникационная технология

## 6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Задания для работ размещены на учебно-методическом портале РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева ([sdo.timacad.ru](http://sdo.timacad.ru) платформа Moodle), выполнение и оформление выполненной работы происходит в офисном пакете МойОфис.

### Контрольная работа

Контрольная работа выполняется по тематике разделов и выбирается студентом самостоятельно из перечня предложенных тем. Оформление работы должно соответствовать требованиям ЕСКД (ГОСТ 2.105), применяемым к текстовым документам.

Структура работы:

Во введении необходимо обосновать актуальность избранной темы, ее теоретическое и практическое значение

Далее следует сформулировать цель и задачи исследования, определить объект и предмет исследования, указать методы исследования, используемые литературные источники и официальные документы, используемые для анализа основной проблемы по теме реферата.

Основную часть реферата можно разделить на два-три раздела, каждый из которых должен иметь свое название.

В первом разделе рекомендуется рассмотреть сущность проблемы, теоретическую и практическую значимость ее решения по материалам научных публикаций и аналитических обзоров, изученных законодательных актов, нормативно-методических документов и литературных источников. При этом следует сравнить точки зрения и подходы к ее решению в трудах отечественных и зарубежных специалистов по изучаемой проблеме.

Во втором разделе освещается методика проведения анализа (исследования) имеющихся материалов, характеризующих управленческую деятельность государства, предприятия или организации, на базе которых выполняется реферат, а также материалы собственных наблюдений.

В третьем разделе излагаются перспективы решения основных проблем по теме реферата, исходя из факторов и имеющихся резервов повышения эффективности использования ресурсов государства, предприятий и учреждений.

Приведенная структура реферата носит рекомендательный характер. Возможны и другие подходы при выполнении реферата (при согласовании с научным руководителем).

Выводы и предложения необходимо представить по всем разделам, они должны быть краткими, конкретными, логически вытекать из проведенных теоретических обобщений и соответствовать поставленным задачам.

Обоснованные выводы и предложения в значительной мере определяют качество выполненного реферата.

В конце работы приводится список литературных источников в алфавитном порядке. В тексте работы должны быть сделаны ссылки на эти первоисточники (в квадратных скобках указывается номер источника из списка литературы). Список использованной литературы должен содержать не менее 20 источников.

Защита работы осуществляется перед аудиторией с презентацией основного содержания и ответами на поставленные слушателями вопросы в ходе дискуссии. Может быть осуществлена рейтинговая оценка сообщений по следующим критериям:

- 1. Полнота раскрытия рассматриваемых категорий;*
- 2. Содержательность факторов проблемной ситуации;*
- 3. Выразительность и обоснованность авторской позиции по решению рассматриваемой проблемы.*

Студент, не предъявивший контрольную работу и не защитивший ее в установленные сроки, не допускается к сдаче зачета.

Работа может быть оценена на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». При оценке «неудовлетворительно» работа возвращается на переделку. Оценка учитывает качество выполненной работы, то есть его научный уровень, самостоятельность в разработке темы исследования, соблюдение требований к его содержанию и оформлению.

### Критерии оценивания выполнения контрольной работы

Таблица 7

Оценка	Содержание	Защита
Высокий уровень «5» (отлично)	Полученные результаты полностью соответствуют поставленной цели. Обоснована практическая и теоретическая значимость работы. Проведен детальный анализ теоретических и эмпирических источников, выводы автора самостоятельны и аргументированы. Выбраны и подробно описаны применяемые в работе научные подходы, методы и процедуры. Содержание реферата полностью отражает вопросы темы, исследовательская часть выполнена самостоятельно, методологически корректно и содержит достоверные и интересные выводы и положения. Оформление реферата полностью отвечает всем требованиям.	Уверенное и полное представление материала работы в соответствии с регламентом; структурное и последовательное изложение материала; правильные, полные, аргументированные ответы на типовые вопросы и повышенной сложности, а также сформулированы и обоснованы предложения
Средний уровень «4» (хорошо)	Полученные результаты преимущественно соответствуют поставленной цели и задачам. Обоснована практическая и теоретическая актуальность работы. В процессе анализа литературы отобран и проанализирован широкий круг теоретических и эмпирических источников. Выбраны и обоснованы применяемые научные подходы, методы и процедуры. Полученные результаты в целом логичны, доказательны и систематизированы. Оформление работы в целом соответствует существующим требованиям.	полное представление материала работы в соответствии с регламентом; последовательное изложение материала; полные ответы на типовые вопросы и повышенной сложности; имеются малозначительные ошибки
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	Полученные результаты не в полной мере соответствуют поставленной цели (цель работы достигнута в основном). Обоснована актуальность темы. В процессе анализа литературы отобраны наиболее важные источники, продемонстрировано понимание рассматриваемой проблемы. Выбраны адекватные цели, научный подход, методы,	представлен базовый материал; затруднения в ответах на вопросы повышенной сложности

	процедуры. Они в значительной степени реализованы в работе. Выводы имеют наглядный и проверяемый характер. Требования по оформлению работы в основном выполнены.	
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	Полученные результаты не соответствуют поставленной цели и задачам. Актуальность темы не обоснована. В процессе анализа литературы отобраны устаревшие источники. Выводы недостаточно обоснованы. Требования по оформлению реферата в основном выполнены.	не знание основного материала работы; отсутствуют правильные ответы на типовые вопросы

### Темы для контрольной работы:

1. Разработка проекта стандарта на выполнение услуг по ТО и Р АМТС.
2. Разработка проекта стандарта на деталь – поршень.
3. Разработка проекта стандарта на моторное масло.
4. Разработка проекта стандарта на деталь – коленчатый вал.
5. Разработка проекта стандарта на бензин.
6. Разработка проекта стандарта на деталь - цепь.
7. Разработка проекта стандарта на трансмиссионное масло.
8. Разработка проекта стандарта на деталь - шатун.
9. Разработка проекта стандарта на омывающую жидкость.
10. Разработка проекта стандарта на деталь – поршневой палец.
11. Разработка проекта стандарта на дизельное топливо.
12. Разработка проекта стандарта на деталь – распределительный вал.
13. Разработка проекта стандарта на уплотнения резиновые армированные.
14. Разработка проекта стандарта на ремень привода зубчатый.
15. Разработка проекта стандарта на деталь - клапан.
16. Разработка проекта стандарта на прокладку блока цилиндров.
17. Разработка проекта стандарта на деталь - шпонку.
18. Разработка проекта стандарта на деталь - гайку.
19. Разработка проекта стандарта на деталь - болт.

### 6.2 Пример практического задания, выполняемый на практических занятиях

## Практическое занятие №1

### Часть 1

1. Академическую группу студентов разделить на несколько команд.
2. Каждой команде изучить: назначение и цели нормативных документов; виды НД; статьи ФЗ «О техническом регулировании» – Порядок разработки, принятия, изменения и отмены НД.
3. Построить алгоритм принятия НД в виде графов или блок-схемы.

### Часть 2

1. Изучить структуру и содержание технических регламентов, рекомендованные ФЗ «О техническом регулировании».
2. Построить типовые блок-схемы общего и специального технических регламентов.

### Часть 3

Работа выполняется в индивидуальном порядке.

1. Получить у преподавателя название основополагающего национального стандарта
2. Ознакомиться с содержанием нормативного документа и указать его основную цель
3. Определить структуру нормативного документа и дать перечень структурных элементов.
4. Кратко описать содержание каждого элемента и по результатам работы заполнить таблицу

### Анализ основополагающего национального стандарта

№ п/п	Наименование структурного элемента	Краткое содержание элемента	Назначение элемента

### Устный опрос

1. Какие требования предъявляются к структурному элементу?
2. Какие виды НД существуют?
3. Укажите объекты НД?
4. Перечислите структурные элементы НД

### Критерии оценки практических заданий

Практическое занятие зачитывается, если студент выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения действий; самостоятельно и рационально выполняет полученное задание; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, гра-



фики, вычисления; правильно выполняет анализ и делает выводы. Правильно отвечает на вопросы устного опроса.

Практическое занятие не зачитывается, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; если вычисления, наблюдения, выводы сделаны неправильно. Не может ответить на поставленные вопросы устного опроса.

## Практическое занятие № 2.

### *Задания:*

#### Часть 1

1. Группу студентов разделить на несколько команд. В каждой команде выбрать руководителя команды.

2. Каждой команде изучить один из основополагающих стандартов Национальной системы стандартизации.

3. Структуру доклада желательно представлять в виде блок-схемы, материал при докладе каждой команде подготовить в виде презентации.

Предлагаемые для изучения вопросы:

Основные положения национальной системы стандартизации (ГОСТ Р 1.0–)

Цели стандартизации, принципы стандартизации, организация работ по стандартизации, документы в области стандартизации, виды стандартов, применение документов в области стандартизации.

Национальные стандарты (ГОСТ Р 1.2–20)

Область применения стандарта, общие положения, правила разработки и утверждения национальных стандартов, правила проведения работ по обновлению национальных стандартов, правила отмены стандартов.

Стандарты организаций (ГОСТ Р 1.4–20)

Основные понятия и определения, назначение стандартов организации, их объекты, характер требований, включаемых в стандарты организаций, процедура разработки и утверждения стандарта

ГОСТ Р 1.8–20 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты межгосударственные. Правила проведения в Российской Федерации работ по разработке, применению, обновлению и прекращению применения

Общие положения, правила разработки в Российской Федерации стандартов при участии межгосударственных технических комитетов по стандартизации, правила рассмотрения в Российской Федерации проектов межгосударственных стандартов, разрабатываемых в других государствах, правила применения в Российской Федерации межгосударственных стандартов, правила проведения работ в Российской Федерации по обновлению межгосударственных стандартов, правила прекращения применения в Российской Федерации межгосударственных стандартов.

ГОСТ Р 1.10–20 Стандартизация в Российской Федерации. Правила стандартизации и рекомендации по стандартизации

Общие положения, разработка и рассмотрение первой редакции проекта документа, разработка окончательной редакции проекта документа, подготовка окончательной редакции проекта документа к утверждению и утверждение документа, регистрация документа, его издание и введение в действие, порядок отмены документа.

#### Часть 2

1. Провести семинар на тему «Основополагающие стандарты национальной системы стандартизации».

Каждая команда делает доклад по своему разделу.

Остальные команды готовят два-три вопроса по теме и задают их после окончания доклада. Кроме того, магистры отвечают на вопросы преподавателя.

2. Подготовить отчет и презентацию по теме практического занятия.

#### **Критерии оценки практических заданий**

*Оценка работы студентов в ходе интерактивного занятия.*

Лидер подгруппы по итогам работы членов группы заполняет «Протокол занятия № \_\_\_\_», на основании которого выставляется итоговый балл за работу на практическом занятии каждому студенту.

*Протокол № \_\_\_\_\_ (по подгруппам)*

<i>Критерий оценки</i>	<i>Баллы</i>				
	<i>Ф.И.О.</i>	<i>Ф.И.О.</i>	<i>Ф.И.О.</i>	<i>Ф.И.О.</i>	<i>Ф.И.О.</i>
<i>Работа в подгруппе</i>					
<i>Выступление с докладом</i>					
<i>Заданные вопросы</i>					
<i>Ответы на вопросы</i>					
<i>Оценка выполнения задания</i>					
<i>Оценка за презентацию</i>					
<i>Итого:</i>					

#### *Пояснения к заполнению таблицы*

– Работа в подгруппе. Оценивается доля участия каждого члена подгруппы при выполнении задания. На подгруппу начисляется общее количество баллов равное количеству членов в подгруппе.

– Выступление с докладом. Докладчик по теме получает дополнительно 1 балл.

– Заданные вопросы. После докладов участники подгруппы задают несколько контрольных вопросов, ответ на заданный вопрос оценивается в 1 балл.

– Ответы на вопросы. После докладов участникам задают вопросы, каждый заданный вопрос оценивается в 0,5 балла.

– Оценка выполнения задания. Каждая подгруппа оценивает доклад двух других подгрупп. В зависимости от степени выраженности критерия (см. ниже) может быть начислено 0, 1 или 2 балла. Преподаватель также оце-

нивает качество доклада каждой подгруппы от 0 до 2 баллов. Члены подгруппы с максимальным количеством баллов получают дополнительно баллы (каждый член подгруппы получает баллы пропорционально оценке работы в подгруппе).

Критерии оценки доклада. Логика изложения, структурная целостность доклада, умение обобщать информацию, гармоничное взаимодействие с мультимедийными средствами, аргументированность, наличие и качество презентации (целесообразность тех или иных слайдов, разнообразие использования, творческий подход).

Шкала оценивания презентации представлена в таблице 4.

Практическая работа считается защищенной, если студент набрал не менее **5 баллов**.

#### ***Критерии оценки практического задания***

**Студент получает «зачтено»**, если студент выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления. Правильно подготовит презентацию по теме практического занятия.

**Студент получает «не зачтено»**, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно. Набрал менее 5 баллов по защите отчета –презентации.

### ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ПРЕЗЕНТАЦИИ

Дескрипторы	Минимальный ответ 2	Изложенный, раскрытый ответ 3	Законченный, полный ответ 4	Образцовый, примерный; достойный подражания ответ 5	Оценка
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы .	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.	
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональный термин.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.	
Оформление	Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2 ошибок в представляемой информации.	Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.	
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с приведением примеров и/или пояснений.	
Итоговая оценка:					

### *Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине*

1. Система стандартизации Российской Федерации.
2. Порядок планирования работ по стандартизации.
3. Категории нормативных документов в РФ.
4. Виды нормативных документов в РФ.
5. Обозначение ГОСТов в РФ.
6. Обозначение СТО в РФ.
7. Обозначение ТУ в РФ.
8. Обозначение ОК в РФ.
9. Разработка проекта стандарта организации.
10. Контроль внедрения стандартов.
11. Порядок обновления и отмены стандартов.
12. Требования к построению стандартов.
13. Требования к изложению стандартов.
14. Требования к содержанию стандартов.
15. Требования к оформлению стандартов. Правила оформления текста.
16. Правила оформления рисунков и иллюстраций.
17. Правила оформления формул.
18. Правила оформления ссылок и библиографического списка.
19. Правила оформления приложения.
20. Требования к обозначению стандартов.
21. Разработка и применение технических условий.
22. Классификационные коды стандарта организации.
23. Основные положения ГОСТ Р 1.1-2012, ГОСТ Р 1.4-2012 «Стандарты организаций. Общие положения».
24. Основные положения ГОСТ 2.114-95 «Единая система конструкторской документации. Технические условия»
25. Основные положения ГОСТ Р 51740-20 «Технические условия на пищевые продукты. Общие требования к разработке и оформлению».
26. Этапы проведения экспертизы проекта национального стандарта.
27. Определение эффективности внедрения стандартов и НТД
28. Расчет параметрических и унифицированных рядов изделий
29. Порядок разработки и утверждения стандартов организации.
30. Контроль и анализ результатов исполнения корпоративных стандартов и стандартов организации.
31. Определение целесообразности проведения работ по стандартизации.
32. Основные положений ГОСТ Р 1.0-2012. «Основные положения»

Примерный тест для зачета (промежуточного контроля)  
по дисциплине

БИЛЕТ №01

На выполнение теста отводится 45 минут

К каждому заданию части дано несколько ответов, из которых один или несколько верные

1. На какой основе применяются национальные стандарты?

а) добровольная; б) обязательная; в) добровольная и обязательная;

2. Пользователь стандарта-...

а) физическое лицо, применяющее стандарт в своей научной деятельности;

б) физическое лицо у которого на руках имеется стандарт;

в) юридическое или физическое лицо, применяющее стандарт в своей производственной, научно-исследовательской, опытно-конструкторской, технологической, учебно-педагогической и др. видах деятельности;

3. В каких случаях применение национального стандарта на добровольной основе осуществляется обязательно?

а) в договорах, контрактах предприятиях в любых видах собственности;

б) в принятых документах федеральных органов исполнительной власти

в) нет правильного ответа

4. Какие требования устанавливает национальный стандарт на продукцию?

а) требования к продукции или к группе однородной продукции;

б) требования которые должны удовлетворять группам однородных услуг;

в) требования к выполнению работ на отдельных этапах жизненного цикла продукции.

5. Национальный стандарт- это...

а) стандарт принятый национальным органом по стандартизации в котором устанавливаются характеристики продукции, процессов производства, эксплуатации, оказанию услуг;

б) стандарт принятый научно-исследовательскими институтами в котором установлены требования к объектам технического регулирования;

в) стандарт по установлению правил и характеристик стандартизации продукции и услуг, а также повышение конкурентно-способности продукции.

6. Какие группы удовлетворяют требования стандартов на услуги (несколько вариантов ответов):
- а) группа однородных услуг;
  - б) группа не однородных услуг;
  - в) группа конкретных услуг.
7. Что устанавливает общетехнический стандарт?
- а) устанавливает требования к продукции или к группе продукции;
  - б) устанавливает научно-технические термины, условные обозначения различных объектов;
  - в) устанавливает общие положения по проведению работ в определенной области
8. какие требования устанавливает стандарт на процессы?
- а) требования к выполнению работ на отдельных этапах жизненного цикла продукции;
  - б) требования к всесторонней проверке качества продукции;
  - в) требования которым должны удовлетворять группам однородной продукции
9. Применение стандарта – это:
- а) его использование с выполнением требований, установленных в стандарте в соответствии с областью распространения;
  - б) контроль за соблюдением выполнения требований стандарта
  - в) установление требований, которым должна удовлетворять группа однородных услуг
10. Дата введения стандарта в действие – это:
- а) дата, когда был разработан стандарт;
  - б) дата его опубликования в СМИ;
  - в) дата, с которой стандарт приобретает юридическую силу.
11. Сколько этапов входит в разработку национального стандарта?
- а) 5;      б) 6;      в) 4
12. Какой этап разработки национального стандарта является первым?
- а) Утверждение национального стандарта, его публикация;

- б) Программа разработки национального стандарта на основе инициативы юридической или физического лица;
- в) экспертиза стандарта техническим комитетом.

### 6.3. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

#### *Критерии оценивания результатов промежуточного тестирования*

Оценка	Критерии оценки
зачет	65-100 % верно решенных заданий
незачет	ниже 65 % верно решенных заданий

#### **Критерии оценивания результатов обучения**

Оценка	Критерии оценивания
Пороговый уровень «зачет» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. <b>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.</b>
Минимальный уровень «незачет» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. <b>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</b>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1. Основная литература

1. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / О.А. Леонов, В.В. Карпузов, Н.Ж. Шкаруба; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва); РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2017 – с.188. Электрон. Текстовые дан. – Москва: РГАУ- МСХА имени К. А. Тимирязева Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/d9361.pdf>
2. Основы подтверждения соответствия: учебное пособие: / В. В.Карпузов; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва); РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2020 – с.160. Электрон. Текстовые дан. – Москва: РГАУ- МСХА имени К. А. Тимирязева – Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo480.pdf>.



## 7.2 Дополнительная литература

1. Управление качеством производственных процессов и систем: учебное / О.А.Леонов, Н.Ж. Шкаруба, Ю.Г. Вергазова, П.В. Голиницкий; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва); РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2018 – с.182. Электрон. Текстовые дан. – Москва: РГАУ- МСХА имени К. А. Тимирязева – Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo332.pdf>.
2. Аккредитация калибровочных и испытательных лабораторий: учебное пособие / Н.Ж. Шкаруба; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва); РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2020 – с.168. Электрон. Текстовые дан. – Москва: РГАУ- МСХА имени К. А. Тимирязева – Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo497.pdf>.
3. Черкасова, Эльмира Исламовна. Введение в специальность: учебное пособие / Э. И. Черкасова; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2020. — 127 с.: рис., табл. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/s031220-1.pdf>.

## 7.3 Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон 184-ФЗ «О техническом регулировании».
2. Федеральный закон 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации».

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.gost.ru/> (открытый доступ)
2. <http://www.metrologie.ru/> (открытый доступ)
3. <http://www.metrob.ru/> (открытый доступ)
4. <http://www.rospromtest.ru/> (открытый доступ)

## 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 9

### Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1.	Раздел 1. Организация проведения работ по стандартизации	Мой офис	контролирующая	ООО «Новые Облачные Технологии»	2022
2.	Раздел 2. Порядок разработки и утверждения документов национальной системы стандартизации	Мой офис	контролирующая	ООО «Новые Облачные Технологии»	2022
3.	Раздел 3. Стандарты орга-	Мой офис	контролирующая	ООО «Новые	2022

	низации		щая	Облачные Технологии»	
4.	Раздел 4. Технические условия	Мой офис	контролирующая	ООО «Новые Облачные Технологии»	2022
5.	Раздел 5. Контроль внедрения нормативно-технической документации	Мой офис	контролирующая	ООО «Новые Облачные Технологии»	2022

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 10

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
№22 (ул. Прянишникова, 14, стр. 7) ауд.208, учебная лаборатория	1. Столы 15 шт. 2. Стулья 15 шт. 3. Доска магнитно-маркерная 1 шт. 4. Системный блок - шт. (Инв.№210134000001802, Инв.№, 210134000001803 Инв.№ 210134000001804, Инв.№ 210134000001805, Инв.№, 210134000001806 Инв.№, 210134000001807 Инв.№ 210134000001808, Инв.№ 210134000001809, Инв.№, 210134000001810 Инв.№, 210134000001811Инв.№ 210134000001812, Инв.№ 210134000001813). 5. Монитор - шт. (Инв.№210134000001818, Инв.№ 210134000001819, Инв.№ 210134000001820, Инв.№ 210134000001821, Инв.№, 210134000001822 Инв.№ 210134000001823, Инв.№ 210134000001824, Инв.№, 210134000001825 Инв.№ 210134000001825, Инв.№, 210134000001826 Инв.№ 210134000001827, Инв.№ 210134000001828
<i>Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова Читальные залы библиотеки</i>	<i>Оснащение читальных залов</i>
<i>Общежития Комната для самоподготовки</i>	<i>Оснащение комнат для самоподготовки</i>

## 11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Для освоения дисциплины «Разработка стандартов и нормативных документов» студентам необходима систематическая самостоятельная работа с учебной литературой, конспектами лекций, Интернет-ресурсами и консультации преподавателя. Для успешного выполнения практических заданий, входящих в практикум, студент должен самостоятельно готовиться к каждому занятию, а также строго выполнять правила техники безопасности работы в лаборатории кафедры.

Подготовка к практическому занятию включает в себя полное и детальное ознакомление с теоретическим материалом по изучаемой теме.

Студент должен иметь тетрадь, в которой при самостоятельной подготовке к занятиям составляет краткий конспект (1 - 1,5 с.) проработанного теоретического материала, чертит схемы, таблицы и проводит предварительные расчеты. Во время занятий все записи следует вести только в тетради и только ручкой. Качество выполнения каждого занятия оценивает и фиксирует преподаватель.

На первом занятии все студенты знакомятся с правилами техники безопасности и обязаны строго выполнять их при нахождении в лаборатории кафедры.

Пропуск занятий без уважительной причины не допускается. Задолженности (пропущенные занятия, невыполненные задания) должны быть ликвидированы.

### **Виды и формы отработки пропущенных занятий.**

Студент, пропустивший занятия обязан их отработать. Отработка практических занятий осуществляется путем самостоятельного выполнения задания по варианту и защиты его преподавателю.

Студент, не посещавший или пропустивший большое число лекций, для допуска к зачету должен предоставить рукописный конспект лекций по пропущенным темам.

Студент получает допуск к зачету, если выполнены и защищены все практические задания.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации**

### **обучения по дисциплине**

Специфика дисциплины является неразрывная связь теории с практикой. Теоретические знания, которые студенты получают на лекциях, подтверждаются и усваиваются на практических занятиях. Для повышения уровня знаний у студентов, необходимо искать пути совершенствования методики преподавания:

- использование разнообразных форм, методов и приёмов активизации познавательной деятельности учащихся (в т.ч. активных и интерактивных);
- использование наглядного материала: таблиц, рисунков, схем, демонстрация опытов;
- компьютеризация обучения;
- использование различных форм организации самостоятельной работы студентов: индивидуальная, групповая, коллективная;
- систематический контроль различных видов в процессе обучения.

Знания, навыки и умения, приобретенные при изучении дисциплины, будут использоваться при выполнении выпускной квалификационной работы.

### **Программу разработали:**

Черкасова Э.И., к.с/х.н., доцент \_\_\_\_\_