Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макаренко Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.11.2026 14:41:42
Уникальный программный ключ:
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Начальник
учебно-методического управления
Т.К. Платонова
«25» июня 2024 г.

**Рабочая программа дисциплины**
**Безопасность товаров**

Направление подготовки
38.03.07 Товароведение

Направленность (профиль) программы бакалавриата
38.03.07.02 Товарный менеджмент и судебно-товароведческая экспертиза

Для набора 2023 года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА **Товароведение и управление качеством**

**Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам**

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | **4 (2.2)** | | Итого | |
|---|---|---|---|---|
| Недель | 16 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Лабораторные | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Практические | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Итого ауд. | 80 | 80 | 80 | 80 |
| Контактная работа | 80 | 80 | 80 | 80 |
| Сам. работа | 55 | 55 | 55 | 55 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 |

## ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 25.06.2024 г. протокол № 18.

Программу составил(и): к.ф.- м.н., доцент, Кожухова О.И.

Зав. кафедрой: д.э.н., доцент К.Ф. Механцева

Методический совет: д.э.н., профессор Д.Д. Костоглодов

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|---|---|
| 1.1 | усвоить теоретические знания и практические навыки, необходимые для оценки безопасности товаров в профессиональной деятельности; изучить источники опасности продовольственных и непродовольственных товаров; получить представление о методах исследований, устанавливающих гигиенические критерии безопасности товаров, о воздействии опасных факторов товаров на человека и мерах по обеспечению безопасности товаров. |

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений**

**УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

Знать законодательные требования к безопасности товаров; нормативные требования к безопасности отдельных групп товаров (соотнесено с индикатором УК-1.1)
источники и виды опасности загрязнения потребительских товаров вредными химическими веществами; воздействие на человека опасных физических факторов, возникающих в период жизненного цикла товаров (соотнесено с индикатором УК-2.1)

**Уметь:**

Уметь применять на практике принципы технического регулирования и стандартизации (соотнесено с индикатором УК-1.2)
анализировать маркировку и товарно-сопроводительную документацию, подтверждающих безопасность товаров (соотнесено с индикатором УК-2.2)

**Владеть:**

Владеть навыками выявления признаков фальсификации или порчи товаров (соотнесено с индикатором УК-1.3)
навыками применения стандартных методов экспертизы безопасности товаров (соотнесено с индикатором УК-2.3)

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Раздел 1. Гигиеническая характеристика основных компонентов пищи

| № | Наименование темы, краткое содержание | Вид занятия / работы / форма ПА | Семестр / Курс | Количество часов | Компетенции |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.1 | Потребность человека в пищевых веществах и энергии: пищевая ценность, биологическая ценность, энергетическая ценность пищевых продуктов. Гигиеническая характеристика основных компонентов пищи: белки, жиры, углеводы, органические кислоты, витамины, минеральные вещества и др. Значение основных компонентов пищи в нормализации жизнедеятельности организма, их влияние на активность физиологических процессов и здоровье человека. Применять Libreoffice. | Лекционные занятия | 4 | 2 | УК-2 УК-1 |
| 1.2 | Разработка рационального рациона питания: составление суточного рациона питания с учетом энергетических затрат организма и потребности в веществах для обмена веществ. | Лабораторные занятия | 4 | 2 | УК-2 УК-1 |
| 1.3 | Основные компоненты пищи и их значение в жизнедеятельности организма: значение пищи для человека, обмен веществ; белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные вещества в рационе человека; энергетическая и биологическая ценность пищевых продуктов. Применять Libreoffice. | Практические занятия | 4 | 2 | УК-2 УК-1 |

### Раздел 2. Химическое загрязнение пищевого сырья и пищевых продуктов

| № | Наименование темы, краткое содержание | Вид занятия / работы / форма ПА | Семестр / Курс | Количество часов | Компетенции |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.1 | Критерии оценки безопасности и гигиеническая классификация вредных веществ»: токсичные химические элементы - опасные контаминанты; гигиеническая классификация вредных веществ по степени воздействия, по видам воздействия; основной параметр токсичности, ПДК; миграция токсичных веществ из упаковки в пищевой продукт, гигиенический критерий безопасности упаковки; | Лекционные занятия | 4 | 4 | УК-2 УК-1 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | радиоактивные изотопы в окружающей среде, воздействие на организм, контролируемые изотопы. Применять Libreoffice. | | | | |
| 2.2 | Загрязнение пищевых продуктов веществами, применяемыми в растениеводстве и животноводстве: пестициды, нитраты и нитриты, диоксины, бифенилы – источники поступления, воздействие на организм; лекарственные и гормональные препараты; образование опасных побочных веществ в пищевых технологиях; проблемы генетически модифицированного пищевого сырья | Лекционные занятия | 4 | 4 | УК-2<br>УК-1 |
| 2.3 | Определение показателей безопасности питьевой воды: изучение нормативных требований к составу питьевой воды; определение возможных источников загрязнения воды; экспериментальное определение состава образцов питьевой воды. | Лабораторные занятия | 4 | 2 | УК-2<br>УК-1 |
| 2.4 | Определение нитритов в пищевых продуктах: изучение нормативных требований к содержанию нитритов в пищевых продуктах; определение нитритов в пищевых продуктах с помощью химических методов. | Лабораторные занятия | 4 | 2 | УК-2<br>УК-1 |
| 2.5 | Гигиеническая классификация вредных веществ: классификация веществ по степени воздействия на организм, классы вредности; классификация веществ по виду воздействия; определения основного критерия токсичности веществ, ПДК вещества.<br>Применять Libreoffice. | Практические занятия | 4 | 2 | УК-2<br>УК-1 |
| 2.6 | Загрязнение пищевых продуктов веществами, применяемыми в сельском хозяйстве: нитраты, диоксины, антибиотики и анаболики.<br>Применять Libreoffice. | Практические занятия | 4 | 4 | УК-2<br>УК-1 |

## Раздел 3. Биологическое загрязнение пищевых продуктов

| № | Наименование темы, краткое содержание | Вид занятия / работы / форма ПА | Семестр / Курс | Количество часов | Компетенции |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.1 | Источники пищевых отравлений: возбудители токсикоинфекций, токсикозов, пищевых инфекций; источники поступления в пищевые продукты, действие на организм, меры предупреждения обсеменения пищи; источники микотоксинов в пищевом сырье, воздействие на организм, обеспечение безопасности; показатели микробиологической безопасности пищевых продуктов.<br>Применять Libreoffice. | Лекционные занятия | 4 | 4 | УК-2<br>УК-1 |
| 3.2 | Зоонозы и гельминтозы: болезни общие для животных и людей, условия заражения, требования безопасности; условия и опасность загрязнения пищи гельминтами.<br>Применять Libreoffice. | Лекционные занятия | 4 | 4 | УК-2<br>УК-1 |
| 3.3 | Определение источников и условий пищевых отравлений: изучение нормативных требований безопасности пищевых продуктов по микробиологическим показателям; выявление источников обсеменения продуктов; составление рекомендаций по обеспечению безопасности. | Лабораторные занятия | 4 | 4 | УК-2<br>УК-1 |
| 3.4 | Изучение источников микотоксинов: изучение нормативных требований безопасности зерновых продуктов в отношении плесневых грибов; выявление источников обсеменения продуктов; составление рекомендаций по обеспечению безопасности. | Лабораторные занятия | 4 | 4 | УК-2<br>УК-1 |
| 3.5 | Пищевые отравления: условия обсеменения пищи возбудителями токсикоинфекций, токсикозов и пищевых инфекций, оптимальные параметры среды размножения, меры безопасности.<br>Применять Libreoffice. | Практические занятия | 4 | 2 | УК-2<br>УК-1 |
| 3.6 | Микотоксины. Критерии безопасности пищевых продуктов по микробиологическим показателям: природа и опасное действие микотоксинов, меры профилактики; микробиологические показатели безопасности пищевых продуктовэ<br>Применять Libreoffice. | Практические занятия | 4 | 2 | УК-2<br>УК-1 |

## Раздел 4. Безопасность непродовольственных товаров

| № | Наименование темы, краткое содержание | Вид занятия / работы / форма ПА | Семестр / Курс | Количество часов | Компетенции |
|---|---|---|---|---|---|
| 4.1 | Механическая и химическая безопасность товаров: опасности травмирования, ушибов, воздействия вибрации и шума, требования безопасности; воздействие на человека химических веществ в составе потребительских товаров, требования безопасности.<br>Применять Libreoffice.. | Лекционные занятия | 4 | 4 | УК-2<br>УК-1 |
| 4.2 | Электрическая и электромагнитная безопасность товаров: опасность поражения током – причины и меры безопасности электробытовых товаров; источники и воздействие электромагнитного излучения на человека, требования безопасности. | Лекционные занятия | 4 | 4 | УК-2<br>УК-1 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 4.3 | Пожарная и термическая безопасность товаров, Экологическая безопасность: классификация товаров по горючести, причины возгорания, требования безопасности; источники термической опасности товаров, защита от ожогов; экологически опасные товары, экологические требования международных стандартов. | Лекционные занятия | 4 | 2 | УК-2 УК-1 |
| 4.4 | Изучение механических опасных факторов непродовольственных товаров: выявление механических опасных факторов при эксплуатации различных групп непродовольственных товаров. | Лабораторные занятия | 4 | 4 | УК-2 УК-1 |
| 4.5 | Изучение факторов, обеспечивающих электрическую и электромагнитную безопасность товаров: изучение нормативных требований; изучение способов обеспечения безопасности электробытовой техники и радиоэлектронной аппаратуры. | Лабораторные занятия | 4 | 4 | УК-2 УК-1 |
| 4.6 | Определение показателей экологической безопасность товаров: изучение нормативных требований; определение содержания тяжелых металлов в товарах. | Лабораторные занятия | 4 | 2 | УК-2 УК-1 |
| 4.7 | Механическая и химическая безопасность товаров: опасные факторы, показатели безопасности; меры снижения проявления опасных факторов до приемлемого уровня. Применять Libreoffice. | Практические занятия | 4 | 2 | УК-2 УК-1 |
| 4.8 | Электрическая и электромагнитная безопасность товаров: опасные факторы; показатели безопасности; классы защиты от воздействия электрического тока; защита от электромагнитных полей. | Практические занятия | 4 | 2 | УК-2 УК-1 |
| 4.9 | Экологическая безопасность товаров: экологически чистые пищевые продукты, условия производства; зарубежные стандарты на условия производства и переработки сырья органических продуктов; экологически опасные непродовольственные товары, показатели экологической безопасности. Применять Libreoffice. | Практические занятия | 4 | 2 | УК-2 УК-1 |

**Раздел 5. Управление безопасностью товаров**

| № | Наименование темы, краткое содержание | Вид занятия / работы / форма ПА | Семестр / Курс | Количество часов | Компетенции |
|---|---|---|---|---|---|
| 5.1 | Управление безопасностью продовольственных и непродовольственных товаров: законодательная и нормативная база обеспечения безопасности продовольственных товаров; контроль обеспечения нормативных требований безопасности потребительских товаров на этапе производства, при сертификации.Применять Libreoffice. | Лекционные занятия | 4 | 2 | УК-2 УК-1 |
| 5.2 | Изучение законодательных и нормативных документов, регламентирующих безопасность товаров: изучение технических регламентов, ГОСТ и СанПиН. | Лабораторные занятия | 4 | 6 | УК-2 УК-1 |
| 5.3 | Управление безопасностью продовольственных и непродовольственных товаров: законодательная и нормативная база. Применять Libreoffice. | Практические занятия | 4 | 2 | УК-2 УК-1 |
| 5.4 | Темы, вынесенные на самостоятельную подготовку (132 час.): «Тяжелые металлы в продовольственных и непродовольственных товарах, «Образование вредных веществ в технологиях производства товаров», «Санитарные требования микробиологической безопасности в торговле», «Методы контроля химической безопасности непродовольственных товаров», «Требования и методы контроля электромагнитной безопасности товаров», «Законодательные и нормативные требования к экологической безопасности товаров». | Самостоятельная работа | 4 | 25 | УК-2 УК-1 |
| 5.5 | Курсовая работа: перечень тем курсовой работы представлен в п.5 рабочей программы дисциплины. | Самостоятельная работа | 4 | 30 | УК-2 УК-1 |
| 5.6 | Подготовка к промежуточной аттестации | Экзамен | 4 | 9 | УК-2 УК-1 |

## 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Учебные, научные и методические издания

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Библиотека / Количество |
|---|---|---|---|---|

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Библиотека / Количество |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Кожухова О. И. | Безопасность товаров и услуг: учеб. пособие | Ростов н/Д: Изд-во РГЭУ (РИНХ), 2016 | Библиотека РГЭУ (РИНХ) / 69 экз. |
| 2 | Калачев, С. Л., Плахотник, А. Н. | Безопасность товаров. Теория и практика: монография | Москва: Российская таможенная академия, 2017 | ЭБС «IPR SMART» |
| 3 | | Контроль качества продукции: журнал для производителей продукции и экспертов по качеству: журнал | | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» |
| 4 | Трыкова, Т. А. | Товароведение упаковочных материалов и тары: учебное пособие | Москва: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2010 | ЭБС «IPR SMART» |
| 5 | Позняковский, В. М. | Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов: учебник | Саратов: Вузовское образование, 2014 | ЭБС «IPR SMART» |
| 6 | Куприянов, А. В., Гарельский, В. А. | Управление безопасностью и качеством пищевой продукции: учебное пособие | Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016 | ЭБС «IPR SMART» |

**5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Техэксперт https:https://rinh.corpres.ru/docs/
Консультант +
Гарант - www.garant.ru

**5.3. Перечень программного обеспечения**

Операционная система РЕД ОС
Libreoffice

**5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:
- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными и/или свободно распространяемыми программными средствами и выходом в Интернет, и/или в специализированных лабораториях, предусмотренных образовательной программой.

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

**Приложение**

**Фонд оценочных средств**

**1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

| ЗУН, составляющие компетенцию | Показатели оценивания | Критерии оценивания | Средства оценивания |
|---|---|---|---|
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | | |
| Знать законодательные требования к безопасности товаров; нормативные требования к безопасности отдельных групп товаров. | Воспроизведение и понимание требований технических регламентов и национальных стандартов к условиям безопасного производства, хранения и реализации товаров. | Полнота и содержательность ответа; соответствие ответа материалу лекции. | Э - вопросы к экзамену (1-40),<br>О -опрос (1-30)<br>Т-тесты (1-20)<br>КР -курсовая работа (1) |
| Уметь: применять на практике принципы технического регулирования и стандартизации. | Самостоятельность и обоснованность действий при выполнении практических заданий. | Полнота и содержательность отчета о результатах работы. Применение Libreoffice. | ЛЗ – лабораторные задания (1-8)<br>КР – курсовая работа (1-20)<br>Кейсы (1-2) |
| Владеть: навыками выявления признаков фальсификации или порчи товаров. | Самостоятельность и обоснованность действий при выполнении практических заданий. | Целенаправленность поиска и отбора; объем выполненной работы<br>. | ЛЗ – лабораторные задания (1-8)<br>КР – курсовая работа (1-20)<br>Кейсы (1-2) |
| УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | | | |
| Знать: источники и виды опасности загрязнения потребительских товаров вредными химическими веществами; воздействие на человека опасных физических факторов, возникающих в период жизненного цикла товаров. | Воспроизведение и понимание требований технических регламентов и национальных стандартов к условиям безопасного производства, хранения, транспортирования и реализации товаров. | Полнота и содержательность ответа; соответствие ответа материалу лекции. | Э - вопросы к экзамену (1-40),<br>О -опрос (1-30)<br>Т-тесты (1-20)<br>КР -курсовая работа (1) |
| Уметь: анализировать маркировку и товарно-сопроводительную документацию, подтверждающих безопасность товаров. | Самостоятельность и обоснованность действий при выполнении практических заданий. | Полнота и содержательность отчета о результатах работы. Применение Libreoffice. | ЛЗ – лабораторные задания (1-8)<br>КР – курсовая работа (1-20)<br>Кейсы (1-2) |
| Владеть: навыками применения стандартных методов экспертизы безопасности товаров | Самостоятельность и обоснованность действий при выполнении практических заданий | Целенаправленность поиска и отбора; объем выполненной работы | ЛЗ – лабораторные задания (1-8)<br>КР – курсовая работа (1-20)<br>Кейсы (1-2) |

1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале. При сдаче экзамена:

84-100 баллов (оценка «зачтено/отлично»)

67-83 баллов (оценка «зачтено/хорошо»)

50-66 баллов (оценка «зачтено/удовлетворительно»)

0-49 баллов (оценка «не зачтено/неудовлетворительно»)

**2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Вопросы к экзамену**

1. Понятие качества и безопасности пищевых продуктов. Основные составляющие качества¬ – пищевая, энергетическая и биологическая ценность пищевого продукта.
2. Опасность дефицита необходимых веществ в пищевых продуктах.
3. Загрязнение пищевого сырья и пищевых продуктов токсичными химическими элементами, их воздействие на организм.
4. Критерии оценивания безопасности химических веществ: ЛД50, ПДК, ПДКост.
5. Гигиеническая классификация вредных веществ по степени воздействия (классы вредности), видам воздействия (критерии вредности).
6. Загрязнение продовольственных товаров пестицидами. Классификация пестицидов по видам и стойкости; воздействие на человека.
7. Загрязнение продовольственных товаров нитратами и нитритами. Их воздействие на человека.
8. Диоксины в окружающей среде. Источники и опасность.
9. Загрязнение продовольственных товаров веществами, применяемыми в животноводстве (антибиотики, гормоны и др.).
10. Радиоактивное загрязнение товаров. Источники поступления радиоактивных веществ. Активность и доза излучения. Состав радиоактивного излучения и воздействие на человека.
11. Технологии как источник химического загрязнения пищевых продуктов.
12. Генномодифицированное пищевое сырьё. Достижения и проблемы безопасности.
13. Безопасность тары и упаковки пищевых продуктов. Опасность миграции мономеров и других компонентов упаковки. Требования к материалам.
14. Пищевые добавки. Натуральные и синтетические консерванты и антиоксиданты. Обеспечение безопасности.
15. Пищевые добавки. Вещества, изменяющие структуру пищевых продуктов, ароматизаторы, усилители аромата и вкуса.
16. Пищевые добавки. Красители и вещества для отбеливания муки.
17. Пищевые добавки. Подсластители натуральные и синтетические. Сахарный эквивалент.
18. Биологически активные добавки. Классификация, назначение и обеспечение безопасности БАД.
19. Опасность фальсификации пищевых продуктов. Идентификация продовольственных товаров.
20. Биологическое загрязнение продовольственных товаров. Источники поступления и воздействие возбудителей токсикоинфекций.
21. Биологическое загрязнение продовольственных товаров. Источники поступления и воздействие возбудителей интоксикаций (токсикозов).
22. Загрязнение пищевых продуктов возбудителями пищевых инфекций. Меры по обеспечению биологической безопасности пищевых продуктов.
23. Микрофлора пищевых продуктов. Опасность микробиологической порчи.
24. Загрязнение пищевого сырья и продуктов микотоксинами. Их воздействие на человека.
25. Критерии микробиологической безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов.
26. Загрязнение продуктов животноводства возбудителями зоонозов. Обеспечение безопасности.
27. Загрязнение пищевых продуктов гельминтами. Обеспечение безопасности.
28. Управление безопасностью продовольственных товаров. Законодательная база. Государственный контроль и надзор в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов.
29. Нормативная база и сертификация продовольственных товаров.
30. Потребительские показатели качества и безопасности непродовольственных товаров.
31. Механическая безопасность непродовольственных товаров. Источники опасности. Показатели безопасности. Методы контроля.
32. Химическая безопасность непродовольственных товаров. Показатели безопасности. Источники опасности.

33. Электрическая безопасность непродовольственных товаров. Источники опасности. Воздействие электрического тока на человека. Обеспечение электрических приборов от поражения человека электрическим током.
34. Электромагнитная безопасность товаров. Источники опасности. Тепловое и биологическое воздействие на человека. Энергетический показатель.
35. Пожарная безопасность товаров. Опасные факторы пожара. Группы горючести веществ и материалов. Способы предотвращения пожара от товара. Методы испытания.
36. Термическая безопасность товаров. Источники опасности и обеспечение безопасности товаров.
37. Вибрационная безопасность товаров. Виды воздействия вибрации на человека и действие на организм. Обеспечение вибробезопасности.
38. Безопасность товаров от создаваемого шума. Характеристики шума, воздействие шума на человека. Методы снижения шума, производимого товаром при его эксплуатации.
39. Экологическая безопасность товаров. Виды воздействия на окружающую среду. Показатели экологической безопасности. Экологическая маркировка. Её назначение.
40. Законодательная и нормативная база управления безопасностью непродовольственных товаров. Контроль безопасности товаров. Сертификация товаров.

**Критерии оценивания:**

В билетах экзамена три вопроса. Максимальный балл за изложение каждого из двух теоретических вопроса составляет 35 баллов. В третьем вопросе предлагается охарактеризовать показатели безопасности заданной группы товаров (продовольственных или непродовольственных), максимальный балл за выполнение этого задания 30.

- 84-100 баллов выставляется студенту, если дает исчерпывающие ответы, раскрывающие суть вопросов;
- 67-83 баллов, если знает и понимает суть вопросов, дает краткие ответы с отдельными погрешностями;
- 50-66 баллов, если излагает основные понятия вопросов с ошибками, но исправляет их после дополнительных вопросов;
- 0-49 баллов, если не знает или недостаточно знает сути вопросов.

**Вопросы для опроса**

1. Значение пиши для человека. Основные составляющие качества пищевых продуктов – пищевая, энергетическая и биологическая ценность пищевого продукта.
2. Причины загрязнения пищевого сырья и пищевых продуктов токсичными химическими элементами, их воздействие на организм.
3. Критерии оценивания безопасности химических веществ: ЛД50, ПДК, ПДКост.
4. Гигиеническая классификация вредных веществ по степени воздействия (классы вредности), видам воздействия (критерии вредности).
5. Загрязнение продовольственных товаров пестицидами. Классификация пестицидов по видам и стойкости; воздействие на человека.
6. Загрязнение продовольственных товаров нитратами и нитритами. Их воздействие.
7. Диоксины в окружающей среде. Источники и опасность.
8. Загрязнение продовольственных товаров веществами, применяемыми в животноводстве (антибиотики, гормоны и др.).
9. Радиоактивное загрязнение товаров. Источники поступления радиоактивных веществ. Активность и доза излучения. Состав радиоактивного излучения и воздействие на человека.
10. Технологии как источник химического загрязнения пищевых продуктов.
11. Генномодифицированное пищевое сырьё. Достижения и проблемы безопасности.
12. Безопасность тары и упаковки пищевых продуктов. Опасность миграции мономеров и других компонентов упаковки. Требования к материалам.
13. Пищевые добавки. Натуральные и синтетические консерванты и антиоксиданты. Обеспечение безопасности.
14. Биологическое загрязнение продовольственных товаров. Источники поступления и воздействие возбудителей токсикоинфекций.

15. Загрязнение пищевых продуктов возбудителями пищевых инфекций. Меры по обеспечению биологической безопасности пищевых продуктов.
16. Загрязнение пищевого сырья и продуктов микотоксинами. Их воздействие на человека.
17. Загрязнение продуктов животноводства возбудителями зоонозов. Обеспечение безопасности.
18. Загрязнение пищевых продуктов гельминтами. Обеспечение безопасности.
19. Управление безопасностью продовольственных товаров. Законодательная база. Государственный контроль и надзор в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов.
20. Механическая безопасность непродовольственных товаров. Источники опасности. Показатели безопасности. Методы контроля.
21. Химическая безопасность непродовольственных товаров. Показатели безопасности. Источники опасности.
22. Электрическая безопасность непродовольственных товаров. Источники опасности. Воздействие электрического тока на человека. Обеспечение электрических приборов от поражения человека электрическим током.
23 Электромагнитная безопасность товаров. Источники опасности. Тепловое и биологическое воздействие на человека. Энергетический показатель.
24. Пожарная безопасность товаров. Опасные факторы пожара. Группы горючести веществ и материалов. Способы предотвращения пожара от товара. Методы испытания.
25. Термическая безопасность товаров. Источники опасности и обеспечение безопасности товаров.
26. Вибрационная безопасность товаров. Виды воздействия вибрации на человека и действие на организм. Обеспечение вибробезопасности.
27. Безопасность товаров от создаваемого шума. Характеристики шума, воздействие шума на человека. Методы снижения шума, производимого товаром при его эксплуатации.
28. Экологическая безопасность товаров. Виды воздействия на окружающую среду. Показатели экологической безопасности. Экологическая маркировка. Её назначение.
29. Законодательная и нормативная база управления безопасностью непродовольственных товаров. Контроль безопасности товаров. Сертификация товаров
30. Экологическая безопасность товаров. Виды воздействия на окружающую среду. Показатели экологической безопасности. Экологическая маркировка. Её назначение.

**Критерии оценивания:** 1 балл выставляется студенту за правильный ответ; 0 баллов, если ответ неправильный. Максимальное число баллов **30**. -
- 25-30 баллов выставляется студенту, если дает исчерпывающие ответы, раскрывающие суть вопросов;
-16- 24 баллов, если знает и понимает суть вопросов, краткие ответы с отдельными погрешностями;
- 8-15 -баллов, если излагает основные понятия вопросов с ошибками, но исправляет их после дополнительных вопросов;

**Тесты**

**Раздел 1 «Гигиеническая характеристика основных компонентов пищи»**

Задание 1. Как называется динамическое постоянство состава и свойств внутренней среды и устойчивость основных функций в организме человека?
Варианты ответа:
а) здоровье;
б) адаптация;
в) гомеостаз;
г) стагнация.

Задание 2. Безопасность пищевых продуктов характеризуется отсутствием какого влияния на организм человека?
Варианты ответа:
а) токсичного;
б) канцерогенного;
в) мутагенного;

г) токсичного, мутагенного, канцерогенного или любого другого неблагоприятного действия.

Задание 3.Биологическая ценность пищевых продуктов – это показатель, характеризующий

Варианты ответа:

а) качество пищевого белка.

б) качество всех пищевых компонентов;

в) содержание витаминов;

г) содержание минеральных веществ.

Задание 4. Какое соотношение белков, жиров, углеводов рекомендуется применять в оптимальном суточном рационе здорового человека?

Варианты ответа:

а) 1:10:1

б) 1:1,2:4

в) 15:2:10

г) 1:1:1

**Раздел 2 «Химическое загрязнение пищевого сырья и пищевых продуктов»**

Задание 5. Расположите классы опасности веществ (1 – 4) по степени убывания токсической дозы:

Варианты ответа:

а) 4, 3, 2, 1

б) 1, 2, 3, 4

Задание 6. Что означает термин «канцерогенное действие» вещества или соединения

Варианты ответа:

а) риск возникновения опухолей;

б) риск возникновения раковых опухолей;

в) риск возникновения мутаций;

г) риск возникновения врожденных уродств;

Задание 7. К какому классу соединений относится диоксин

Варианты ответа:

а) полихлорированные бифенилы;

б) конденсированные органические соединения;

в) органические кислоты;

г) кремнийорганические соединения.

Задание 8. В чем проявляется токсичное действие нитратов и нитритов на организм человека?

а) заболевание метгемоглобинемия;

б) угнетение иммунитета;

в) канцерогенное действие, вызванное вторичными продуктами их превращений в организме – нитрозоаминами и нитрозоамидами;

г) все перечисленные заболевания.

**Раздел 3 «Биологическое загрязнение пищевых продуктов»**

Задание 9. Сальмонеллезы – это

Варианты ответа:

а) пищевая токсикоинфекция;

б) пищевая инфекция;

в) санитарно- показательные микроорганизмы;

г) пробиотические микроорганизмы.

Задание 10. К условно-патогенным микроорганизмам относят

Варианты ответа:

а) бифидобактерии;

б) сальмонеллу;

в) протей;

г) листерия.

Задание 11. Как в микробиологических показателях расшифровывается КОЕ

Варианты ответа:

а) кратерообразующие единицы;

б) колониеобразующие единицы;
в) кристаллообразующие единицы;
г) критически опасные единицы.
Задание 12. Афлатоксины группы В контролируют в следующих видах пищевых продуктов
Варианты ответа:
а) арахис, орехи, зерновые;
б) молоко и молочные продукты;
в) мясо и мясо продукты;
г) продукты переработки плодов и овощей.

**Раздел 4 «Безопасность непродовольственных товаров»**

Задание 13. Какое определение безопасности правильно
Варианты ответа:
а) состояние, при котором нет ущерба имуществу;
б) состояние, при котором обеспечено полное отсутствие риска;
в) состояние, при котором риск органичен допустимым уровнем;
г) состояние, при котором товары признаются потенциально опасными.
Задание 14. В каких сырьевых материалах нормируются радионуклиды – источники ионизирующего излучения
Варианты ответа:
а) в лесоматериалах;
б) в полимерах;
в) в сталях;
г) в текстильных материалах.
Задание 15. Применяется ли оцинкованная сталь для производства посуды для приготовления пищи
Варианты ответа:
а) никогда не применяется для производства посуды;
б) иногда применяется для производства посуды;
в) применяется для производства посуды для сухих продуктов;
г) применяется.
Задание 16. В какие изделия не допускается вложение химических волокон в ткани
Варианты ответа:
а) не допускается в детской одежде
б) не допускается в белье для новорожденных
в) не допускается в белье
г) не допускается в трикотаже

**Раздел 5 «Управление безопасностью товаров»**

Задание 17. На основании каких нормативных документов регламентируется безопасность посуды
Варианты ответа:
а) ГОСТ
б) гигиенических нормативов (ГН)
в) санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН)
г) СНиП
Задание 18. В каком Федеральном Законе впервые дано определение понятию «безопасность пищевых продуктов»?
Варианты ответа:
а) «О защите прав потребителей»;
б) «О качестве и безопасности пищевых продуктов»;
в) «О техническом регулировании»;
г) «О сертификации продукции и услуг».
Задание 19. К полномочиям Российской Федерации в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов относятся
Варианты ответа:
а) государственное нормирование в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов, материалов и изделий;

б) организация и проведение обязательной сертификации отдельных видов пищевых продуктов;
в) организация и проведение государственного надзора и контроля;
г) все вышеперечисленные полномочия.
Задание 20. Кто подписывает санитарно-эпидемиологическое заключение
а) главный врач
б) главный санитарный врач
в) руководитель Органа по сертификации
г) руководитель лаборатории

**Критерии оценивания:**

1 балл – ответ верный, 0 баллов – ответ не верный. Максимальное число баллов 20.

**Кейс 1**

При лабораторных исследованиях в куклах, произведенных в Китае, продававшихся в московских магазинах, были обнаружены формальдегид, уксусный и кротоновый альдегиды, вызывающие раздражение слизистой глаз и верхних дыхательных путей, возбуждающие нервную систему. А яркие надувные зверята также китайского производства оказались в ходе тестирования еще вреднее. Содержание свинца и хрома, сильнейших ядов, превышало ПДК в 3 раза.

**Задания:**

1) подобрать действующие нормативные документы с показателями безопасности детских игрушек;
2) рассмотреть порядок проведения экспертизы безопасности образцов игрушек по органолептическим показателям;
3) охарактеризовать стандартные методы определения физико-химических показателей безопасности игрушек;
4) сделать вывод о допуске игрушек в продажу.

**Кейс 2**

В магазин поступила партия детских двухколесных велосипедов. При осмотре нескольких велосипедов отмечено, что кромки металлических деталей не защищены полимерным покрытием и загнуты на $220^0$ при размере сгиба 0,9 мм. Рулевая колонка обеспечивает поворот переднего колеса на $89^0$ в левую сторону и $92^0$ в правую сторону от положения прямолинейного движения. Цепной механизм оборудован щитками со стороны возможного контакта ноги ребенка с цепью, которые снимаются применением инструмента.

**Задания:**

1) подобрать нормативный документ с показателями безопасности товаров для детей,
2) назовите показатели безопасности детских велосипедов;
3) с какими дефектами не допускаются к реализации детские велосипеды?
4) дать заключение о безопасности детских велосипедов.

**Инструкция и методические рекомендации по выполнению**

Для выполнения кейс заданий необходимо сформировать группы до 8 человек. Подобрать нормативные документы, содержащие требования безопасности указанных товаров. Далее каждый пункт задания выполняется отдельной парой участников группы и затем результаты обсуждаются всей группой, после чего предъявляются преподавателю.

**Критерии оценивания выполнения кейса:**

4-5 баллов – активный и правильный ход поиска решения;
1-3 балла – пассивное, побуждаемое преподавателем, участие в обсуждении предлагаемых решений;
0 баллов – отсутствие идей и участия в обсуждении.
Максимальная сумма баллов 10 за два кейса.

**Лабораторные задания**

**Лабораторное задание 1.** Разработка рационального рациона питания

Задания.

1) Составить список потребляемых в течение дня продуктов питания,
2) продумать и внести в каждую позицию списка потребляемую массу,

3) найти и записать энергетическую ценность каждой позиции в списке,
4) распределить список на группы «Завтрак», «Обед», Ужин», рассчитать их калорийность,
5) сделать вывод о рациональности питания,
6) составить меню в расчете на 1700-2000 ккал в день.

**Лабораторное задание 2.** Определение токсичных химических элементов в пищевых продуктах

Задания.

1) Изучить стандартный метод вольтамперометрии для определения тяжелых металлов,,
2) подготовить пробы испытуемого пищевого продукта,
3) поместить пробы в тигли и в муфельную печь для озоления,
4) растворить полученную золу в растворе азотной кислоты,
5) поместить стаканчики с раствором в прибор вольтаперометр и провести определение ионов,

**Лабораторное задание 3.** Определение нитритов в колбасных продуктах

Задания.

1) Изучить стандартный метод колориметрии для определения нитритов,
2) подготовить пробы испытуемого пищевого продукта, взвесить и измельчить,
3) подготовить реактив Грисса для проявления нитритов,
4) провести вытяжку нитратов в водном растворе пробы продукта и осаждение белков,
5) смешать выделенный объем раствора с реактивом Грисса и измерить интенсивность окраски фотоколориметром, затем рассчитать массовую долю нитрита.

**Лабораторное задание 4.** Определение источников и условий пищевых отравлений

Задания.

1) Изучить виды пищевых отравлений,
2) изучить условия обсеменения пищевых продуктов,
3) изучить методы отбора проб,
4) изучить методы определения бактерий.

**Лабораторное задание 5.** Изучение источников и метода определения микотоксинов

Задания

1) Изучение метода тонкослойной хроматографии определения афлотоксина,
2) подготовить пробу и экстракцией из пробы перевести в раствор афлотоксин,
3) очистить экстракт от частиц,
4) нанести пробу на пластинку «Силуфлот», провести взаимодействие со смесью растворителей,
5) опрыскать пластинку раствором азотной кислоты и наблюдать цвет флуоресценции, сделать вывод о наличии афлотоксинов,
6) определить количественно наличие афлотоксинов.

**Лабораторное задание 6.** Изучение механических и химических опасных факторов мебельных товаров.

Задания

1) Изучить ТР ТС 025/2012 «О безопасности мебельной продукции», перечислить параметры, по которым определяется механическая безопасность мебельной продукции.
2) изучить методы контроля перечисленных параметров,
3) изучить приложение 3 ТР ТС «Требования к химической безопасности мебельной продукции»,
4) провести поиск свойств опасных веществ, указать вещества с концерогенными, мутагенными, аллергенными свойствами.

**Лабораторное задание 7.** Изучение факторов, обеспечивающих электрическую и электромагнитную безопасность товаров

Задания

1) Изучить ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»,
2) изучить ГОСТ Р МЭК 335-1«Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Общие требования и методы испытаний»,
3) распределить по классам электрические приборы (лаборатории и дома),
4) изучить паспорта приборов и указать для каждого степень защиты.

5) изучить требования электромагнитной безопасности по СанПиН 2.2.4/2.1.8.055-96 - Электромагнитное излучение радиочастотного диапазона»,

**Лабораторное задание 8.** Изучение законодательных и нормативных документов, регламентирующих безопасность товаров

Задания

1) Изучить ФЗ РФ «О качестве и безопасности пищевых продуктов» от 01.12.1999 г.;
2) Изучить ФЗ РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 38.03 1999 г;
3) Изучить Постановление Правительства РФ от 30.06.04 № 322 «Об утверждении положения о Федеральной службе по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека»
4) Изучить ГОСТ Р ИСО 22000-2007. Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции.
5) Составить схему жизненного цикла продукции и перечень контрольных мероприятий на всех этапах жизненного цикла.

**Критерии оценивания:**

Максимальное число баллов 40.

| Оценка | Критерии оценивания |
|---|---|
| 25-40 баллов | студент работы выполнил самостоятельно и дал ответы на все поставленные вопросы; |
| 16-24 балла | студент работы выполнил, но не на все вопросы дал ответ |
| 0-8 баллов | студент работы не выполнил, не знает теоретических основ для ее выполнения |

**Темы курсовых работ**

1. Безопасность зерномучных товаров
2. Безопасность мясных товаров
3. Безопасность пищевой упаковки
4. Безопасность мебельных товаров
5. Безопасность плодоовощных товаров.
6. Безопасность кондитерских товаров.
7. Безопасность алкогольных товаров.
8. Безопасность детских товаров.
9. Безопасность безопасности парфюмерно-косметических товаров.
10. Безопасность товаров бытовой химии.
11. Безопасность металлической посуды.
12. Безопасность упаковки для пищевых продуктов.
13. Безопасность электронных товаров.
14. Безопасность газированных напитков.
15. Безопасность рыбных товаров.
16. Безопасность молочных товаров.
17. Безопасность электробытовых товаров.
18. Безопасность консервированной продукции.
19. Безопасность масложировой продукции.
20. Безопасность строительных товаров.

**Критерии оценивания:**

- 84-100 баллов выставляется студенту, если тема раскрыта по всем пунктам: проведен анализ рисков появления опасных факторов в анализируемых объектах исследования, показателей безопасности и методов их контроля, внесены предложения по совершенствованию системы показателей или методов контроля;
- 67-83 баллов выставляется студенту, если проведен достаточно полный обзор рисков появления опасных факторов в анализируемых объектах исследования, показателей безопасности и методов их контроля;
- 50-66 баллов выставляется студенту, если в целом раскрыты основные опасные факторы и методы их контроля;
- 0-49 баллов выставляется студенту, если текст не раскрывает в достаточной мере заявленную тему.

**3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

**Текущий контроль** успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения.

Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме экзамена. Экзамен проводится по расписанию промежуточной аттестации в письменном виде. Количество вопросов в экзаменационном задании – 3. Проверка ответов и объявление результатов производится в день экзамена.

Результаты аттестации заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не набравшие необходимое количество баллов и не прошедшие промежуточную аттестацию, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Приложение 2

## Методические указания по освоению дисциплины

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:
- лекции;
- практические занятия,
- лабораторные занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные виды и источники опасных факторов продовольственных и непродовольственных товаров, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания студентов по всем основным, рассмотренным на лекциях вопросам, развиваются навыки самостоятельного определения опасных свойств товаров.

При подготовке к практическим и лабораторным занятиям каждый студент должен:
– изучить рекомендованную учебную литературу;
– изучить конспекты лекций;
– подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме, используя Libreoffice.

В процессе подготовки к практическим занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий с использованием оценочных средств, приведенных в приложении. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронными библиотечными системами.

Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.

Методические рекомендации по выполнению курсовой работы.

Выполнение курсовой работы по дисциплине «Безопасность товаров» включает следующие этапы:
- ознакомление с основными требованиями, предъявляемыми к курсовым работам;
- выбор и закрепление темы курсовой работы;
- составление плана и согласование его с научным руководителем курсовой работы;
- подбор и изучение литературных источников и нормативных документов, в том числе технических регламентов по теме курсовой работы;
- сбор и анализ практического материала: результатов экспертиз выбранной группы товаров;
- написание и оформление курсовой работы с применением Libreoffice.
- подготовка курсовой работы к защите;
- защита курсовой работы.

Курсовая работа представляет собой самостоятельную работу студента, в процессе которой он самостоятельно исследует проблему, используя весь комплекс знаний и практических навыков, полученных в рамках изучения дисциплины «Безопасность товаров».

Безопасность товаров для потребителей относится к области потребительских свойств товаров, поэтому теоретическая глава основной части курсовой работы должна начинаться с краткой характеристики исследуемой группы товаров. Базовой информацией для исследований служат нормативные показатели безопасности товаров исследуемой группы. Для всех продовольственных товаров эти показатели следует искать в техническом регламенте Таможенного Союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», а также в техническом регламенте (при наличии) для конкретной группы пищевой продукции (молочной, соковой, зерна и др.). Для основных групп непродовольственных товаров действуют технические регламенты с показателями безопасности; при отсутствии технического регламента надо изучить технические требования в ГОСТ с технических условиями. Для потенциально опасных свойств товаров (химических, механических, электрических

или электромагнитных, биологических, термических) в технические условия вводятся нормирующие требования.

По каждому показателю безопасности проводится поиск информации об источниках, пути поступления в товар, видах и последствиях воздействия на человека опасного фактора. Эта информация подробно излагается в отдельном параграфе курсовой работы. При наличии в практике оборота исследуемой группы товаров случаев фальсификации следует также рассмотреть связанные с фальсификацией опасные факторы.

В исследовательской главе курсовой работы излагаются стандартные методы определения показателей безопасности и результаты исследования образцов товаров.

Во всех случаях использования материалов статистики и других авторов требуется делать ссылки на источники их опубликования с указанием наименования труда, издательства, места и года издания, страницы. Курсовые работы без ссылок на источники использованного материала к защите не допускаются.

Структура курсовой работы в качестве обязательных составляющих элементов включает:

1. Титульный лист
2. Содержание.
3. Основную часть работы, включающую: введение; главы основного текста с разбивкой на параграфы; заключение (выводы и предложения).
4. Список использованных источников.
5. Приложения (при необходимости).

Курсовая работа должна быть оформлена с соблюдением требований в соответствии со стандартами. Объем курсовой работы составляет порядка 30 страниц печатного текста.

Текст работы должен быть распечатан с компьютерного набора через полтора интервала на одной стороне стандартного листа бумаги формата А-4.

Страницы курсовой работы должны иметь поля: левое — 30 мм, верхнее — 20, правое — 10, нижнее — 20 мм. Текст должен оформляться абзацами с отступом 1,25 мм, размер 14.

Полностью оформленная работа после проверки и написания отзыва научным руководителем допускается к защите.