

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бойко Елена Григорьевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.02.2024 16:06:08
Уникальный программный ключ:
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Инженерно-технологический институт
Кафедра Техносферная безопасность

«Утверждаю»
Заведующий кафедрой

 С.В. Романов

«01» июля 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ **Пожарная безопасность электроустановок**

для направления подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**

профиль **Пожарная безопасность**

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения: очная, заочная

Тюмень, 2022

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 20.03.01 «Техносферная безопасность» утвержденный Министерством науки высшего образования РФ «25» мая 2020 г., приказ № 680.

2) Учебный план основной образовательной программы 20.03.01 «Техносферная безопасность» профиль «Пожарная безопасность» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «01» июля 2022 г. Протокол № 11

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры «Техносферная безопасность» от «01» июля 2022г. Протокол № 11

Заведующий кафедрой  С.В. Романов

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией института от «01» июля 2022 г. Протокол № 7

Председатель методической комиссии института  О.А. Мелякова

Разработчик:

Романов С.В., доцент, канд.тех.наук

И.о. директора института  Л.Н. Андреев

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<i>Код компетенции</i>	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способен организовывать спасение людей имеющимися средствами, в случае угрозы их жизни	ИД-1 <small>пк-1</small> Определяет наличие электроустановок под напряжением и целесообразность их отключения	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы пожарной безопасности применения электроустановок; - пожарную безопасность электросиловых, осветительных и электротермических установок; пожарную опасность статического и атмосферного электричества; - требования пожарной безопасности при производстве электропродукции; - методы предотвращения возгораний; - современное оборудование, обеспечивающее пожарную безопасность электроустановок <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять класс пожаровзрывоопасной зоны и категории помещения; - проводить экспертизу электротехнической части проекта; проводить надзор за обеспечением пожарной безопасности при проектировании и эксплуатации электроустановок, молниезащиты и защиты от статического электричества; - использовать методики и инструкции по техническому обслуживанию и эксплуатации электротехнических установок <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками измерения уровней опасности производственных процессов; умением давать оценку ресурсу электроустановок.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к Блоку I части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: *Физика, Математика, Теория горения и взрыва.*

Пожарная безопасность электроустановок является предшествующей дисциплиной для дисциплин: *Пожарная безопасность объектов защиты, Преддипломной практики, Государственной итоговой аттестации.*

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре по очной форме обучения, на 5 курсе в 9 семестре - заочной форме.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единицы).

Вид учебной работы	Форма обучения	
	очная	заочная
Аудиторные занятия (всего)	52	14
<i>В том числе:</i>	-	-
Лекционного типа	26	8
Семинарского типа	26	6
Самостоятельная работа (всего)	56	94
<i>В том числе:</i>	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	28	74
Самостоятельное изучение тем	4	
Реферат	18	-
Индивидуальное задание	6	-
Контрольные работы	-	20
Вид промежуточной аттестации:	зачет	зачет
Общая трудоемкость:		
часов	108	108
зачетных единиц	3	3

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Основы пожарной безопасности применения электроустановок	Сущность и характеристика типовых причин пожаров от электроустановок. Общие принципы профилактики пожаров от электроустановок. Классификация пожаро- и взрывоопасных зон. Общие свойства и характер среды помещений и наружных установок. Взрывозащищенное электрооборудование. Виды и уровни взрывозащиты. Маркировка взрывозащищенного электрооборудования. Степени защиты оболочек

		электрооборудования, Маркировка электрооборудования общего назначения. Методы выбора электрооборудования для взрывопожароопасных зон. Общие требования к выбору, монтажу и эксплуатации электрооборудования, Особенности применения зарубежного взрывозащищенного электрооборудования. Нормативные документы.
2.	Пожарная безопасность электрических сетей.	Классификация электрических сетей. Конструкция, маркировка и область применения проводов и кабелей, способы их прокладки. Аппараты защиты, их назначение, виды, номинальные параметры и конструктивные особенности. Пожарная опасность проводов, кабелей и аппаратов защиты. Обеспечение пожарной безопасности электрических сетей: выбор проводов и кабелей, способов их прокладки; расчет необходимого сечения проводников; выбор аппаратов защиты. Соблюдение требований по монтажу и эксплуатации электрических сетей. Нормативные документы.
3.	Пожарная безопасность силовых и осветительных электроустановок	Электрические двигатели и аппараты управления общего назначения. Классификация. Взрывозащищенные электродвигатели и аппараты управления. Характеристика причин пожароопасных режимов и состояний электродвигателей и аппаратов управления. Обеспечение пожарной безопасности: выбор исполнения, соблюдение требований по монтажу и эксплуатации электродвигателей и аппаратов управления. Нормативные документы. Электроосвещение. Виды освещения (рабочее, аварийное и эвакуационное) и требования к ним. Электрические светильники, виды, назначение и устройство. Светильники общего назначения и взрывозащищенные. Пожарная опасность электрических светильников с лампами накаливания и люминесцентными лампами. Обеспечение пожарной безопасности: выбор светильников по исполнению, соблюдение требований по монтажу и эксплуатации электроосветительных установок. Нормативные документы.
4.	Заземление и зануление электроустановок	Опасность поражения людей электрическим током. Пожарная опасность выноса напряжения на корпусе электрооборудования. Сущность защитного заземления и зануления электроустановок. Требования к защитному заземлению и занулению. Методика расчета заземлителей. Эксплуатация заземляющих и зануляющих устройств. Нормативные документы.
5.	Молниезащита и защита от статического электричества	Взрыво- и пожароопасность воздействия молнии. Классификация зданий и сооружений по молниезащите. Молниеотводы: конструктивные типы и характеристики элементов. Аналитическое определение параметров и графическое построение зон защиты молниеотводов. Требования к молниезащитным устройствам зданий и сооружений различных категорий. Эксплуатация молниезащитных устройств. Нормативные документы. Образование статического электричества и его пожарная опасность. Способы борьбы с накоплением зарядов статического электричества. Нормативные документы.
6.	Надзор за обеспечением пожарной безопасности при эксплуатации электроустановок	Назначение и виды обслуживания электроустановок: осмотры, межремонтное обслуживание, профилактические испытания, система планово-предупредительных ремонтов. Методика обследования и оценки противопожарного состояния электрооборудования объектов, молниезащиты и защиты от статического электричества. Техника безопасности при проведении обследования объектов. Взаимодействие органов Государственной противопожарной службы и энергонадзора за соблюдением требований по монтажу и эксплуатации электрических установок.

4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1.	Основы пожарной безопасности применения электроустановок	4	4	10	18
2.	Пожарная безопасность электрических сетей.	4	4	10	18
3.	Пожарная безопасность силовых и осветительных электроустановок	4	4	10	18
4.	Заземление и зануление электроустановок	4	4	8	16
5.	Молниезащита и защита от статического электричества	4	4	10	18
6.	Надзор за обеспечением пожарной безопасности при эксплуатации электроустановок	6	6	8	20
	Итого:	26	26	56	108

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1.	Основы пожарной безопасности применения электроустановок	2	1	14	17
2.	Пожарная безопасность электрических сетей.	1	1	16	18
3.	Пожарная безопасность силовых и осветительных электроустановок	1	1	16	18
4.	Заземление и зануление электроустановок	1	1	16	18
5.	Молниезащита и защита от статического электричества	1	1	16	18
6.	Надзор за обеспечением пожарной безопасности при эксплуатации электроустановок	2	1	16	19
	Итого:	8	6	94	108

4.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Трудоемкость (час.)	
			очная	заочная
1	2	3	4	5
1	1	Сущность и характеристика типовых причин пожаров от электроустановок. Общие принципы профилактики пожаров от электроустановок.	4	-
2		Классификация пожаро- и взрывоопасных зон. Общие свойства и характер среды помещений и наружных установок.		
3	2	Классификация электрических сетей. Конструкция, маркировка и область применения проводов и кабелей, способы их прокладки	4	-
4		Обеспечение пожарной безопасности электрических сетей: выбор проводов и кабелей, способов их прокладки; расчет необходимого сечения проводников; выбор аппаратов защит		
5.	3	Электроосвещение. Виды освещения (рабочее, аварийное и эвакуационное) и требования к ним	4	2
6.		Пожарная опасность электрических светильников с лампами накаливания и люминесцентными лампами.		
7	4	Опасность поражения людей электрическим током.	4	2
8.		Требования к защитному заземлению и занулению. Методика расчета заземлителей.		
9.	5	Взрыво- и пожароопасность воздействия молнии	4	2
10.		Образование статического электричества и его пожарная опасность.		
11.	6	Методика обследования и оценки противопожарного состояния электрооборудования объектов, молниезащиты и защиты от статического электричества.	6	-
12.		Взаимодействие органов Государственной противопожарной службы и энергонадзора за соблюдением требований по монтажу и эксплуатации электрических установок.		
	Итого		26	6

4.4. Учебные занятия, развивающие у обучающихся навыки командной работы, межличностные коммуникации, принятие решений, лидерские качества
 Не предусмотрены ОПОП

4.5. Учебные занятия в форме практической подготовки
Не предусмотрены ОПОП

4.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ)
не предусмотрено ОПОП.

5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

Тип самостоятельной работы	Форма обучения		Текущий контроль
	очная	заочная	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	28	74	тестирование
Самостоятельное изучение тем	4		тестирование или собеседование
Индивидуальное задание	6	-	собеседование
Контрольные работы	-	20	защита
Реферат	18	-	собеседование
всего часов:	56	94	

5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Методические указания и задания для выполнения контрольной работы студентами заочной формы обучения по дисциплине «Пожарная безопасность электроустановок» по направлению 20.03.01 – Техносферная безопасность (профиль подготовки «Пожарная безопасность») [Текст] /М.А. Никулин; ФГБОУ ВО «ГАУ Северного Зауралья». – Тюмень:, 2019 –20с.[Электронный ресурс]

5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

Раздел 1

1. Основы пожарной безопасности применения электроустановок

Раздел 2

2. Пожарная безопасность электрических сетей.

Раздел 3

3. Пожарная безопасность силовых и осветительных электроустановок.

Раздел 4

4. Заземление и зануление электроустановок.

Раздел 5

5. Молниезащита и защита от статического электричества.

Раздел 6

6. Надзор за обеспечением пожарной безопасности при эксплуатации электроустановок.

5.4. Темы рефератов:

1. Типичные причины пожаров от электроустановок.
2. Причины загораний проводов и кабелей.
3. Пожарная опасность электрических сетей. Основные противопожарные требования.
4. Пожарная опасность электрических машин и противопожарные мероприятия.
5. Причины загораний в электронагревательных приборах, аппаратах, установках.
6. Пожарная опасность электросварки и противопожарные мероприятия при электросварочных работах.

7. Пожароопасные проявления молнии. Молниезащита: классификация и устройство.
8. Защитное заземление и зануление. Назначение и конструкция заземлителя.
9. Опасность поражения электрическим током. Причины. Электрическая травма. Электрический удар. Методы оживления.
10. Эксплуатация и обслуживание заземляющих устройств. Общие требования.
11. Причины загораний в распределительных устройствах, электрических аппаратах пуска, переключения, управления, защиты.
12. Взрывозащищенное электрооборудование. Классификация по уровням взрывозащиты.
13. Классификация зданий по устройству молниезащиты. Обоснование необходимости молниезащиты.
14. Пожарная опасность статического электричества. Способы устранения пожарной опасности.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
ПК-1	ИД-1 _{ПК-1} Определяет наличие электроустановок под напряжением и целесообразность их отключения	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы пожарной безопасности применения электроустановок; - пожарную безопасность электросиловых, осветительных и электротермических установок; пожарную опасность статического и атмосферного электричества; - требования пожарной безопасности при производстве электропродукции; - методы предотвращения возгораний; - современное оборудование, обеспечивающее пожарную безопасность электроустановок <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять класс пожаровзрывоопасной зоны и категории помещения; - проводить экспертизу электротехнической части проекта; проводить надзор за обеспечением пожарной 	Тест Зачетный билет

		<p>безопасности при проектировании и эксплуатации электроустановок, молниезащиты и защиты от статического электричества;</p> <p>- использовать методики и инструкции по техническому обслуживанию и эксплуатации электротехнических установок</p> <p>владеть:</p> <p>- навыками измерения уровней опасности производственных процессов; умением давать оценку ресурсу электроустановок.</p>	
--	--	--	--

6.2. Шкалы оценивания

Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Основная литература

1. Собурь С.В. Пожарная безопасность электроустановок [Электронный ресурс] : пособие / С.В. Собурь. — 10-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ПожКнига, 2015. — 265 с. — 978-5-98629-065-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64425.html>

б) Дополнительная литература:

1. Пожарная безопасность электроустановок [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 158 с. — 978-5-89040-618-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72932.html>

2. Баженова Л.М. Комментарий к Федеральному закону от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» [Электронный ресурс] / Л.М. Баженова, В.Ю. Егоров. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2012. — 363 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4980.html>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Научная электронная библиотека www.elibrary.ru;
2. Электронно-библиотечная система «Лань» www.e.lanbook.com;
3. Электронно-библиотечная система «IPR-books» www.iprbookshop.ru;
4. mchs.gov.ru – сайт МЧС России
5. web-сайт: <http://www.vniipo.ru> - ВНИИПО МЧС России

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания по освоению дисциплине «Пожарная безопасность электроустановок» по направлению 20.03.01 – Техносферная безопасность (профиль подготовки «Пожарная безопасность»)

10. Перечень информационных технологий

1. Операционная система Windows (лицензионное программное обеспечение)
2. Пакет прикладных программ MS Office 2007 (университетская лицензия)
3. Google meet (www.meet.google.com)
4. ЭИОС ГАУСЗ (www.lms-test.gausz.ru)

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для чтения лекций по дисциплине «Пожарная безопасность электроустановок» используется аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием.

Для проведения практических занятий аудитория оборудована мебелью, измерительными инструментами и приспособлениями.

12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Инженерно-технологический институт
Кафедра Техносферная безопасность

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

для направления подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**
профиль **Пожарная безопасность**

Уровень высшего образования - бакалавриат

Разработчик: доцент канд. техн. наук Романов С.В.

Утверждено на заседании кафедры
протокол № 11 от «01» июля 2022 г.

Заведующий кафедрой



С.В. Романов

Тюмень, 2022

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины **ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК**

1. Вопросы для промежуточной аттестации (в форме устного зачета)

ПК-1 Способен организовывать спасение людей имеющимися средствами, в случае угрозы их жизни

ИД-1 пк-1 Определяет наличие электроустановок под напряжением и целесообразность их отключения

Знать: основы пожарной безопасности применения электроустановок; пожарную безопасность электросиловых, осветительных и электротермических установок; пожарную опасность статического и атмосферного электричества; требования пожарной безопасности при производстве электропродукции; методы предотвращения возгораний; современное оборудование, обеспечивающее пожарную безопасность электроустановок

1. Типичные причины пожаров от электроустановок.
2. Классификация взрывоопасных смесей. Классификация помещений по пожаро- и взрывоопасности. Основные понятия и определения.
3. Причины загораний проводов и кабелей.
4. Классификация электрооборудования. Общие требования к электроустановкам (ЭУ).
5. Причины загораний электродвигателей, трансформаторов, генераторов.
6. Требования к ЭУ в пожароопасных помещениях. Требования к ЭУ во взрывоопасных помещениях.
7. Пожарная опасность электрических сетей. Основные противопожарные требования.
8. Аппараты защиты.
9. Пожарная опасность электрических машин и противопожарные мероприятия.
10. Причины загораний в электронагревательных приборах, аппаратах, установках.

Уметь: определять класс пожаровзрывоопасной зоны и категории помещения; проводить экспертизу электротехнической части проекта; проводить надзор за обеспечением пожарной безопасности при проектировании и эксплуатации электроустановок, молниезащиты и защиты от статического электричества; использовать методики и инструкции по техническому обслуживанию и эксплуатации электротехнических установок

1. Электрические источники света. Пожарная опасность светильников и профилактика пожаров от светильников.
2. Пожарная опасность электросварки и противопожарные мероприятия при электросварочных работах.
3. Установки электронагрева. Бытовые нагревательные электроприборы их пожарная опасность.
4. Электродвигатели их классификация. Причины пожаров в электродвигателях.
5. Пожароопасные проявления молнии. Молниезащита: классификация и устройство.
6. Электродвигатели их классификация. Причины пожаров в электродвигателях.
7. Защитное заземление и зануление. Назначение и конструкция заземлителя.

8. Опасность поражения электрическим током. Причины. Электрическая травма. Электрический удар. Методы оживления.
9. Пожарно-техническое обследование ЭУ.
10. Системы и виды электрического освещения.

Владеть: навыками измерения уровней опасности производственных процессов; умением давать оценку ресурсу электроустановок.

1. Эксплуатация и обслуживание заземляющих устройств. Общие требования.
2. Эксплуатация и обслуживание устройств от зарядов статического электричества.
3. Причины загораний в распределительных устройствах, электрических аппаратах пуска, переключения, управления, защиты.
4. Взрывозащищенное электрооборудование. Классификация по уровням взрывозащиты.
5. Взрывозащищенное электрооборудование. Классификация по уровням взрывозащиты.
6. Маркировка взрывозащищенного электрооборудования.
7. Классификация пожароопасных зон. Степени защиты оболочек электрооборудования.
8. классификация зданий по устройству молниезащиты. Обоснование необходимости молниезащиты.
9. Пожарная опасность статического электричества. Способы устранения пожарной опасности.
10. Требования технического регламента о пожарной безопасности к электроустановкам.

Пример зачетного билета

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Государственный аграрный университет Северного Зауралья»
Инженерно-технологический институт
Кафедра Техносферная безопасность
Учебная дисциплина «Пожарная безопасность электроустановок»
для направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
Профиль Пожарная безопасность

Зачетный билет №1

1. Типичные причины пожаров от электроустановок.
2. Эксплуатация и обслуживание заземляющих устройств. Общие требования.
Составил: Романов С.В. / _____ / «___» _____ 202__ г.
Заведующий кафедрой: Романов С.В. / _____ / «___» _____ 202__

Процедура оценивания зачета

Зачет предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Включает один теоретический и один практический вопрос. Для подготовки к ответу на вопросы и задания, который студент вытаскивает случайным образом, отводится время в пределах 30 минут. Вся необходимая справочная литература находится у преподавателя.

Критерии оценки

Оценка “зачтено” выставляется обучающемуся, если он знает законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, сертификации и управление качеством в агропромышленного комплекса, умеет применять методы унификации и симплификации и расчета параметрических рядов при разработке

нормативно-технической документации; владеет компьютерными технологиями для планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и управлению качеством и методами анализа технологического процесса как объекта контроля и управления

Оценка «Не зачтено» выставляется обучающемуся, если он продемонстрировал недостаточный уровень знаний законодательных и нормативных правовых актов, методических материалов по стандартизации, сертификации и управление качеством в агропромышленного комплекса, не умеет применять методы унификации и симплификации и расчета параметрических рядов при разработке нормативно-технической документации; не владеет компьютерными технологиями для планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и управлению качеством и методами анализа технологического процесса как объекта контроля и управления

2. Тестовые задания для промежуточной аттестации (зачет в форме тестирования)

1. Сущность и характеристика типовых причин пожаров от электроустановок. Общие принципы профилактики пожаров от электроустановок.
2. Классификация пожаро- и взрывоопасных зон. Общие свойства и характер среды помещений и наружных установок.
3. Методы выбора электрооборудования для взрыво- пожароопасных зон.
4. Классификация электрических сетей.
5. Обеспечение пожарной безопасности электрических сетей: выбор проводов и кабелей, способов их прокладки; расчет необходимого сечения проводников; выбор аппаратов защиты.
6. Электрические двигатели и аппараты управления общего назначения. Классификация.
7. Характеристика причин пожароопасных режимов и состояний электродвигателей и аппаратов управления.
8. Обеспечение пожарной безопасности: выбор исполнения, соблюдение требований по монтажу и эксплуатации электродвигателей и аппаратов управления.
9. Опасность поражения людей электрическим током.
10. Сущность защитного заземления и зануления электроустановок.
11. Классификация зданий и сооружений по молниезащите.
12. Способы борьбы с накоплением зарядов статического электричества.
13. Назначение и виды обслуживания электроустановок: осмотры, межремонтное обслуживание, профилактические испытания, система планово-предупредительных ремонтов.
14. Методика обследования и оценки противопожарного состояния электрооборудования объектов, молниезащиты и защиты от статического электричества.
15. Техника безопасности при проведении обследования объектов.
16. Взаимодействие органов Государственной противопожарной службы и энергонадзора за соблюдением требований по монтажу и эксплуатации электрических установок.

Процедура оценивания

Полный перечень тестовых заданий по дисциплине размещен в Банке вопросов на сервисе университетской Test ЭИОС ГАУСЗ на платформе Google <https://lms-test.gausz.ru/question/edit.php?courseid=1085&category=14458%2C1240&qbshowtext=0&recurse=0&showhidden=0>

Обучающийся проходит тестирование на образовательной платформе moodle состоящие из 30 вопросов, взятых случайным образом из банка вопросов курса, ограниченного по времени 45 минут. На выполнения теста дается две попытки. Дата и время проведения согласно графику сессии.

Критерии оценки:

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если по результатам тестирования получен результат более 50%, успешно защищена контрольная работа и выполнено индивидуальное задание

Оценка «не зачтено» - если по результатам тестирования получен результат менее 50 %, или не сдана/защищена контрольная работа, или не выполнено ни одного индивидуального задания.

3. Вопросы для собеседования к темам для самостоятельного изучения

1. Типичные причины пожаров от электроустановок.
2. Классификация взрывоопасных смесей. Классификация помещений по пожаро- и взрывоопасности. Основные понятия и определения.
3. Причины загораний проводов и кабелей.
4. Классификация электрооборудования. Общие требования к электроустановкам (ЭУ).
5. Причины загораний электродвигателей, трансформаторов, генераторов.
6. Требования к ЭУ в пожароопасных помещениях. Требования к ЭУ во взрывоопасных помещениях.
7. Пожарная опасность электрических сетей. Основные противопожарные требования.
8. Аппараты защиты.
9. Пожарная опасность электрических машин и противопожарные мероприятия.
10. Причины загораний в электронагревательных приборах, аппаратах, установках.
11. Электрические источники света. Пожарная опасность светильников и профилактика пожаров от светильников.
12. Пожарная опасность электросварки и противопожарные мероприятия при электросварочных работах.
13. Установки электронагрева. Бытовые нагревательные электроприборы их пожарная опасность.
14. Электродвигатели их классификация. Причины пожаров в электродвигателях.
15. Пожароопасные проявления молнии. Молниезащита: классификация и устройство.
16. Электродвигатели их классификация. Причины пожаров в электродвигателях.
17. Защитное заземление и зануление. Назначение и конструкция заземлителя.
18. Классификация взрывоопасных и пожароопасных зон.
19. Опасность поражения электрическим током. Причины. Электрическая травма. Электрический удар. Методы оживления.
20. Пожарно-техническое обследование ЭУ.
21. Системы и виды электрического освещения.
22. Эксплуатация и обслуживание заземляющих устройств. Общие требования.
23. Эксплуатация и обслуживание устройств от зарядов статического электричества.
24. Причины загораний в распределительных устройствах, электрических аппаратах пуска, переключения, управления, защиты.
25. Взрывозащищенное электрооборудование. Классификация по уровням взрывозащиты.
26. Маркировка взрывозащищенного электрооборудования.
27. Классификация пожароопасных зон. Степени защиты оболочек электрооборудования.
28. классификация зданий по устройству молниезащиты. Обоснование необходимости молниезащиты.
29. Пожарная опасность статического электричества. Способы устранения пожарной опасности.
30. Требования технического регламента о пожарной безопасности к электроустановкам.

Процедура оценивания собеседования

Используется фронтальный опрос, который предполагает работу преподавателя одновременно со всей аудиторией, и проводится в виде беседы по вопросам. При отборе вопросов и постановке учитывается следующее: задается не более трёх, относящихся к проверяемой теме. В конце опроса преподаватель дает заключительные комментарии по качеству ответов всех обучающихся. Ответы даются или по принципу круга, где каждый следующий отвечает на поставленный педагогом вопрос, или по желанию обучающихся.

Следует соблюдать динамику ответов: не затягивать паузы между ответами обучающихся, если требуется задать наводящий вопрос, то следует попросить ответить на заданный вопрос другого обучающегося или попросить дополнить отвечающего.

Критерии оценки

«Зачтено» - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ логичен, изложен литературным языком с использованием терминов.

«Не зачтено» - дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь понятий, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

4 Темы индивидуальных заданий

1. Дать классификацию, обозначение и характеристику степеней защиты электрооборудования от попадания внутрь оболочки твердых посторонних тел

1-я цифра	Степень защиты

2. Дать классификацию, обозначение и характеристику степеней защиты электрооборудования от проникновения воды

1-я цифра	Степень защиты

3. Минимальные допустимые степени защиты оболочек электрических машин для класса пожароопасной зоны П-П. Вид установки, условия работы:

- Стационарно установленные машины, искрящие или с искрящими частями по условиям работы
- Стационарно установленные машины, не искрящие и без искрящих частей по условиям работы
- Машины с частями, искрящими и не искрящими по условиям работы, установленные на передвижных механизмах и установках (краны, тельферы, электротележки и т.п.)

4. Минимальные допустимые степени защиты оболочек электрических машин для

класса пожароопасной зоны П-Па. Вид установки, условия работы:

- Стационарно установленные машины, искрящие или с искрящими частями по условиям работы

- Стационарно установленные машины, не искрящие и без искрящих частей по условиям работы

- Машины с частями, искрящими и не искрящими по условиям работы, установленные на передвижных механизмах и установках (краны, тельферы, электротележки и т.п.).

5. Минимальные допустимые степени защиты оболочек электрических машин для класса пожароопасной зоны П-Ш. Вид установки, условия работы:

- Стационарно установленные машины, искрящие или с искрящими частями по условиям работы

- Стационарно установленные машины, не искрящие и без искрящих частей по условиям работы

- Машины с частями, искрящими и не искрящими по условиям работы, установленные на передвижных механизмах и установках (краны, тельферы, электротележки и т.п.)

6. Минимальные допустимые степени защиты светильников для класса пожароопасной зоны П-П. Лампы накаливания. Люминесцентные лампы.

7. Минимальные допустимые степени защиты светильников для класса пожароопасной зоны П-Па. Лампы накаливания. Люминесцентные лампы.

8. Определить допустимый уровень взрывозащиты или степень защиты оболочки электрических машин (стационарных и передвижных) для зон классов В-1, В-1а, В-1б, В-1г.

9. Определить допустимый уровень взрывозащиты или степень защиты оболочки электрических машин (стационарных и передвижных) для зон классов В-П, В-Па

10. Определить допустимый уровень взрывозащиты или степень защиты оболочки электрических аппаратов и приборов (стационарных) в зависимости для класса взрывоопасной зоны В-1, В-1а, В-1б, В-1г, В-П, В-Па

11. Определить допустимый уровень взрывозащиты или степень защиты оболочки электрических светильников (стационарных) для класса взрывоопасной зоны В-1, В-1а, В-1б, В-1г, В-П, В-Па.

12. Определить допустимый уровень взрывозащиты или степень защиты оболочки электрических светильников (переносных) для класса взрывоопасной зоны В-1, В-1а, В-1б, В-1г, В-П, В-Па.

13. Критерии (в соответствии с ПУЭ), по которым помещение или ограниченное пространство в помещении или наружной установке, в котором имеются или могут образовываться взрывоопасные смеси относится к взрывоопасным зонам - В-І, В-Іа. Привести пример.

14. Критерии (в соответствии с ПУЭ), по которым помещение или ограниченное пространство в помещении или наружной установке, в котором имеются или могут образовываться взрывоопасные смеси относится к взрывоопасным зонам - В-Іб. Привести пример.

15. Критерии (в соответствии с ПУЭ), по которым помещение или ограниченное пространство в помещении или наружной установке, в котором имеются или могут образовываться взрывоопасные смеси относится к взрывоопасным зонам - В-Іг. Привести пример.

16. Привести сравнительную характеристику соответствия классов взрывоопасных зон принятых согласно Правил устройства электроустановок (ПУЭ) и установленных согласно Федеральному закону №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

17. Дать характеристику пожароопасных зон принятых согласно Правил

устройства электроустановок (ПУЭ) и установленных согласно Федеральному закону №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Критерии оценки

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если индивидуальное задание выполнено по своему варианту, в полном объеме, приведены рисунки, таблицы и иллюстрации, требующиеся для пояснения по работе.

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если индивидуальное задание выполнено не по своему варианту, в полном объеме, допущено до пятидесяти процентов ошибок, не приведены рисунки и иллюстрации по работе, требующиеся для пояснения поставленных вопросов.

5 Комплект заданий для контрольной работы

Контрольная работа состоит из теоретической части, которая включает в себя один вопроса (раздел № 1) и практической части, которая включает в себя практическое задание (раздел №2).

Номер варианта контрольной работы определяются по последним двум цифрам шифра студента.

Номера вариантов и контрольных вопросов, включаемых в задание

Номера вариантов (последние две цифры шифра студента)	Теоретическая часть Раздел 1	Практическая часть Раздел 2
00	1.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1а
01	2.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1б
02	3.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1г
03	4.	Методика и выбор электрооборудования для пожароопасных зон
04	5.	Методика и выбор электрооборудования в помещении с влажной средой
05	6.	Методика и выбор электрооборудования в помещении с химически агрессивной средой
06	7.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1а
07	8.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1б
08	9.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1г
09	10.	Методика и выбор электрооборудования для пожароопасных зон
10	11.	Методика и выбор электрооборудования в помещении с влажной средой
11	12.	Методика и выбор электрооборудования в помещении с химически агрессивной средой

12	13.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1а
13	14.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1б
14	15.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1г
15	16.	Методика и выбор электрооборудования для пожароопасных зон
16	17.	Методика и выбор электрооборудования в помещении с влажной средой
17	18.	Методика и выбор электрооборудования в помещении с химически агрессивной средой
18	19.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1а
19	20.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1б
20	21.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1г
21	22.	Методика и выбор электрооборудования для пожароопасных зон
22	23.	Методика и выбор электрооборудования в помещении с влажной средой
23	24.	Методика и выбор электрооборудования в помещении с химически агрессивной средой
24	25.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1а
25	26.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1б
26	27.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1г
27	28.	Методика и выбор электрооборудования для пожароопасных зон
28	29.	Методика и выбор электрооборудования в помещении с влажной средой
29	30.	Методика и выбор электрооборудования в помещении с химически агрессивной средой
30	1.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1а
31	2.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1б
32	3.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1г
33	4.	Методика и выбор электрооборудования для пожароопасных зон
34	5.	Методика и выбор электрооборудования в помещении с влажной средой
35	6.	Методика и выбор электрооборудования в помещении с химически агрессивной средой
36	7.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1а
37	8.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1б

38	9.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1г
39	10.	Методика и выбор электрооборудования для пожароопасных зон
40	11.	Методика и выбор электрооборудования в помещении с влажной средой
41	12.	Методика и выбор электрооборудования в помещении с химически агрессивной средой
42	13.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1а
43	14.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1б
44	15.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1г
45	16.	Методика и выбор электрооборудования для пожароопасных зон
46	17.	Методика и выбор электрооборудования в помещении с влажной средой
47	18.	Методика и выбор электрооборудования в помещении с химически агрессивной средой
48	19.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1а
49	20.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1б
50	21.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1г
51	22.	Методика и выбор электрооборудования для пожароопасных зон
52	23.	Методика и выбор электрооборудования в помещении с влажной средой
53	24.	Методика и выбор электрооборудования в помещении с химически агрессивной средой
54	25.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1а
55	26.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1б
56	27.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1г
57	28.	Методика и выбор электрооборудования для пожароопасных зон
58	29.	Методика и выбор электрооборудования в помещении с влажной средой
59	30.	Методика и выбор электрооборудования в помещении с химически агрессивной средой
60	1.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1а
61	2.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1б
62	3.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1г
63	4.	Методика и выбор электрооборудования для пожароопасных зон

64	5.	Методика и выбор электрооборудования в помещении с влажной средой
65	6.	Методика и выбор электрооборудования в помещении с химически агрессивной средой
66	7.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1а
67	8.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1б
68	9.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1г
69	10.	Методика и выбор электрооборудования для пожароопасных зон
70	11.	Методика и выбор электрооборудования в помещении с влажной средой
71	12.	Методика и выбор электрооборудования в помещении с химически агрессивной средой
72	13.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1а
73	14.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1б
74	15.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1г
75	16.	Методика и выбор электрооборудования для пожароопасных зон
76	17.	Методика и выбор электрооборудования в помещении с влажной средой
77	18.	Методика и выбор электрооборудования в помещении с химически агрессивной средой
78	19.	
79	20.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1а
80	21.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1б
81	22.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1г
82	23.	Методика и выбор электрооборудования для пожароопасных зон
83	24.	Методика и выбор электрооборудования в помещении с влажной средой
84	25.	Методика и выбор электрооборудования в помещении с химически агрессивной средой
85	26.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1а
86	27.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1б
87	28.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1г
88	29.	Методика и выбор электрооборудования для пожароопасных зон

89	30.	Методика и выбор электрооборудования в помещении с влажной средой
90	1.	Методика и выбор электрооборудования в помещении с химически агрессивной средой
91	2.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1а
92	3.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1б
93	4.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1г
94	5.	Методика и выбор электрооборудования для пожароопасных зон
95	6.	Методика и выбор электрооборудования в помещении с влажной средой
96	7.	Методика и выбор электрооборудования в помещении с химически агрессивной средой
97	8.	Методика и выбор электрооборудования для пожароопасных зон
98	9.	Методика и выбор электрооборудования в помещении с влажной средой
99	10.	Методика и выбор электрооборудования для зон классов В-1г

Процедура оценивания контрольной работы

Контрольные работы, проводятся для обучающихся заочной формы обучения. За контрольную работу выставляется оценка «зачтено / не зачтено».

Контрольная работа состоит из двух задач, исходные данные которых студент берет из таблиц согласно последним двум цифрам из номера зачетной книжки.

Критерии оценки

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он самостоятельно решил поставленные задания, используя весь арсенал имеющихся знаний, умений и навыков; оценил, проанализировал, обобщил и сделал выводы по результатам собственной деятельности.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если обучающийся допустил грубые ошибки и не смог применить полученные знания для решения поставленного задания.

6 Темы рефератов

1. Типичные причины пожаров от электроустановок.
2. Классификация взрывоопасных смесей. Классификация помещений по пожаро- и взрывоопасности. Основные понятия и определения.
3. Причины загораний проводов и кабелей.
4. Классификация электрооборудования. Общие требования к электроустановкам (ЭУ).
5. Причины загораний электродвигателей, трансформаторов, генераторов.
6. Требования к ЭУ в пожароопасных помещениях. Требования к ЭУ во взрывоопасных помещениях.
7. Пожарная опасность электрических сетей. Основные противопожарные требования.
8. Аппараты защиты.
9. Пожарная опасность электрических машин и противопожарные мероприятия.
10. Причины загораний в электронагревательных приборах, аппаратах, установках.

11. Электрические источники света. Пожарная опасность светильников и профилактика пожаров от светильников.
12. Пожарная опасность электросварки и противопожарные мероприятия при электросварочных работах.
13. Установки электронагрева. Бытовые нагревательные электроприборы их пожарная опасность.
14. Электродвигатели их классификация. Причины пожаров в электродвигателях.
15. Пожароопасные проявления молнии. Молниезащита: классификация и устройство.
16. Электродвигатели их классификация. Причины пожаров в электродвигателях.
17. Защитное заземление и зануление. Назначение и конструкция заземлителя.
18. Классификация взрывоопасных и пожароопасных зон.
19. Опасность поражения электрическим током. Причины. Электрическая травма. Электрический удар. Методы оживления.
20. Пожарно-техническое обследование ЭУ.
21. Системы и виды электрического освещения.
22. Эксплуатация и обслуживание заземляющих устройств. Общие требования.
23. Эксплуатация и обслуживание устройств от зарядов статического электричества.
24. Причины загораний в распределительных устройствах, электрических аппаратах пуска, переключения, управления, защиты.
25. Взрывозащищенное электрооборудование. Классификация по уровням взрывозащиты.
26. Маркировка взрывозащищенного электрооборудования.
27. Классификация пожароопасных зон. Степени защиты оболочек электрооборудования.
28. классификация зданий по устройству молниезащиты. Обоснование необходимости молниезащиты.
29. Пожарная опасность статического электричества. Способы устранения пожарной опасности.
30. Требования технического регламента о пожарной безопасности к электроустановкам.

Вопросы для защиты рефератов:

- В чем заключается актуальность и новизна выбранной темы.
- Укажите цель и задачи вашей работы.
- Приведите достижения отечественных и или зарубежных ученых, посветивших исследованию данных вопросов.
- Что послужило источником информации по теме.
- Обозначьте основные выводы по теме исследования.

Процедура оценивания реферата

Реферат - работа с источниками информации по анализу, сравнению и обобщению данных, полученных другими исследователями по выбранной теме. Важно, что в процессе написания реферата формируется собственный взгляд на проблему.

Написание реферативной работы следует начать с изложения плана темы, который обычно включает 3-4 пункта. План должен быть логично изложен, разделы плана в тексте обязательно выделяется. План обязательно должен включать в себя введение и заключение.

Во введении формулируются актуальность, цель и задачи реферата; в основной части рассматриваются теоретические проблемы темы и практика реализации в современных политических, экономических и социальных условиях; в заключении подводятся основные итоги, высказываются выводы и предложения. Реферат завершается списком использованной литературы.

Обучающийся может выбрать тему реферата по перечисленным выше темам. Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки:

- Новизна текста:
 - а) актуальность темы;

б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных);

в) умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;

г) самостоятельность оценок и суждений;

д) стилевое единство текста.

- Степень раскрытия сущности вопроса:

а) соответствие плана теме реферата;

б) соответствие содержания теме и плану реферата;

в) полнота и глубина знаний по теме;

г) обоснованность способов и методов работы с материалом;

е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

- Обоснованность выбора источников:

а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

- Соблюдение требований к оформлению:

а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы;

б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;

в) соблюдение требований к объёму реферата.

На защиту реферата, состоящую из защиты реферата и ответов на вопросы, отводится 10-15 минут.

Критерии оценки реферата:

- «зачтено», если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

- «не зачтено», если тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.