

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макаров Алексей Владимирович
Должность: И.о. директора технологического колледжа
Дата подписания: 25.03.2024 11:48:35
Уникальный программный ключ:
7f14295cc243663512787ff1135f9c1203eca75d

Приложение к ППССЗ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный аграрный университет –
МСХА имени К.А. Тимирязева»
(ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева)
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

по дисциплине «ОП.10 Элементы гидравлических и пневматических систем»

**специальность: 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника
(по отраслям)**

форма обучения: очная

Москва, 2022

Содержание

1 Общие положения.....	3
2 Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке.....	3
3 Контрольно-оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации.....	5

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи контроля

Целью текущего контроля успеваемости обучающихся является обеспечение систематического контроля и оценки уровня освоения предметных результатов, уровня сформированности общих и профессиональных ОП.10 «Элементы гидравлических и пневматических систем».

Главной задачей текущего контроля успеваемости является повышение мотивации обучающихся к регулярной учебной и самостоятельной работе, закрепление, углубление знаний, закрепление и совершенствование умений, обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности посредством внедрения эффективной системы оценки в образовательный процесс

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Предметные результаты

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие знания:

- порядок подготовки оборудования к монтажу мехатронных систем;
- технологию монтажа оборудования мехатронных систем;
- теоретические основы и принципы построения, структуру и режимы работы мехатронных систем;
- правила эксплуатации компонентов мехатронных систем;
- технологии анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов;
- технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем;
- выбор соответствующего аппаратного обеспечения (моторы, датчики), необходимого для соблюдения требований к функционированию дополнительной конструкции;
- монтаж конструкции (прототипа), включая механические, электрические и информационные системы сбора данных, соответствующие требованиям, предъявляемым к роботу;
- функциональное назначение всех элементов мобильного робота

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения:

- готовить инструмент и оборудование к монтажу;
- осуществлять предмонтажную проверку элементной базы мехатронных систем;
- осуществлять монтажные работы

гидравлических, пневматических, электрических систем и систем управления;

- контролировать качество проведения монтажных работ мехатронных систем;
- производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем;
- использовать навыки по техническому обслуживанию компонентов мобильного робототехнического комплекса;
- производить ремонт и замену составных частей мобильного робота.

Профессиональные компетенции, включающие в себя способность:

ПК 1.1. Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.

ПК 1.4. Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.

ПК 2.3. Производить замену и ремонт компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.

ПК 5.1. Разрабатывать конструкции и схемы электрических подключений компонентов и модулей несложных мобильных робототехнических комплексов в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.2. Выполнять сборку и монтаж компонентов и модулей мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией.

ПК 5.3. Осуществлять техническое обслуживание компонентов и модулей мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией.

ПК 5.5. Производить замену и ремонт компонентов и модулей мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией.

3. Контрольно-оценочные материалы для текущей и промежуточной аттестации

3.1 Задания для текущего контроля

1 вариант

1. Идеальной жидкостью называется жидкость невязкая, несжимаемая, не поддающаяся ни сдвигу, ни

растяжению

2. ... - это прибор, который измеряет разность перепада давлений

дифманометр

3. Расходом жидкости называется ее количество, протекающее

А) через данное сечение в единицу времени;+

Б) по трубопроводу к потребителю;

В) от одного агрегата к другому.

4. Какие параметры входят в уравнение неразрывности (или расхода)

А) объем жидкости и время ее протекания;

Б) скорость течения жидкости и сечение трубы;+

В) объем жидкости и сечение трубы;

Г) объем жидкости.

5. При ламинарном течении жидкости ее струйки не

перемешиваются

6. Перечислить причины потерь напора в гидросистемах

А) трение жидкости о стенки трубопровода;

Б) из-за перемешивания слоев жидкости;

В) из-за уменьшения давления в трубах;

Г) из-за трения в трубопроводах и в местных гидравлических сопротивлениях.+

7. При последовательном соединении трубопроводов

А) потери суммируют, а расход - величина постоянная;+

Б) расход суммируют, а потери - величина постоянная;

В) суммируют длины отрезков труб;

Г) суммируют диаметры труб.

8. В состав насосной установки входят электропривод, бак, ... и трубопроводы

насос

9. Единица измерения напора

А) кг;

Б) м;+

В) м/ мин;

Г) л/с.

10.) Недостатки применения гидроприводов

А) большой вес установок;

Б) утечки по стыкам агрегатов и вязкость жидкости зависит от температуры;+

В) низкий КПД;

Г) агрегаты сложной конструкции.

11. Силовым элементом гидропривода является

гидроцилиндр

12. Единица измерения расхода

А) л/с; кг/с; м³/с;+

Б) н; кг; л;

В) с; мин; час;

Г) В; А; Ом.

13. Что может являться вытеснителем в гидромоторах?

А) лопасти и поршни;

Б) пластины, плунжеры, шестерни;+

В) мембранный блок;

Г) золотник.

14. Запорно-регулирующим элементом в гидроклапанах являются шарик, тарелка, игла,

конус

15. Пайка, ..., фланцевый способ соединения применяется для жестких трубопроводов в гидравлических системах.

сварка

16. Преимущества струйных элементов в пневмосистемах по сравнению с пневмоклапанами

А) простота конструктивного исполнения;

Б) минимальный вес;

В) надежность, так как отсутствуют в них мембранные блоки;+

Г) могут передавать большие механические моменты.

17. Что определяет выбор материала трубопровода для гидро- и пневмосистем

А) только давление в системе;

Б) внешние факторы;

В) объем передаваемой жидкости;

Г) давление в системе и внешние факторы.+

18. Что определяет выбор типа рабочей жидкости?

А) условия эксплуатации и рабочее давление в системе;+

Б) температура окружающей среды;

В) ее вязкость;

Г) количество агрегатов в системе.

19. Пневмолинии выполняют из ... или меди

поливинилхлорида

20. Рабочей жидкостью в пневмосистемах является ... воздух.

сжатый

21. Преимуществом роторных насосов по сравнению с поршневыми является

А) равномерность подачи жидкости, возможность реверса, быстрходность;+

Б) малый удельный вес;

В) возможность передавать большие объемы жидкости;

Г) простота конструкции

22. Кавитацией называется появление пузырьков воздуха в

жидкости

23. Какие законы и уравнения используются при расчетах гидросистем

- А) 1 и 2 законы Ньютона;
- Б) закон Паскаля и уравнение Бернулли;+
- В) законы Ома и Кирхгофа;
- Г) закон Джоуля Ленца.

24. Расчет сложных трубопроводов предполагает

- А) использовать уравнения;
- Б) использовать графики;
- В) графический и аналитический (по формулам);
- Г) расчет не нужен.+

25. Давление в гидросистемах измеряется

- А) в Паскалях;+
- Б) в Вт;
- В) в А;
- Г) в Ом.

26. Гидробаки служат для хранения, охлаждения (или нагрева), очистки рабочей жидкости от

примесей

27. Гидродинамика изучает свойства ... находящейся в движении.

жидкости

28. Преимущества применения гидроприводов в технологических устройствах

- А) минимальное количества агрегатов при высоком КПД;
- Б) высокие удельная мощность и коэффициент усиления;+
- В) минимальные затраты на изготовление;
- Г) простота в обслуживании.

29. Гидрораспределитель предназначен для перепуска ... жидкости.

рабочей

30. Основным рабочим элементом пневмоклапанов является ... блок.

мембранный

31. для очистки рабочей жидкости от примесей применяют ..., кондиционеры рабочей жидкости.

фильтры

32. Гидроцилиндры состоят из поршня со штоком и

корпуса

33. Струйные насосы обладают следующими функциями:

- А) перекачивают поток жидкости перемещающийся за счет трения возникающего между ним и рабочим потоком жидкости;+
- Б) преобразует энергию потока жидкости в другие виды энергии;
- В) изменяет температуру рабочего потока жидкости;
- Г) изменяет вязкость рабочего потока жидкости.

34. Требованиям к монтажу пневмосети является ... внешних повреждений на агрегатах, доступность для регулирования при обслуживании системы

отсутствие

35. Вытеснителями в пневмомоторах являются шестерни, ..., лопасти.

пластины

36. Выбор параметров трубопровода зависит от объема передаваемой жидкости, ... в системе и длины трассы

давления

37. Напором называется

А) скорость течения жидкости;

Б) давление в трубопроводах;

В) количество жидкости, протекающей через единичное сечение;

Г) совокупность потенциальной и кинетической энергии. +

38. Способы соединения трубопроводов в гидросистемах:

А) параллельно, последовательно и комбинированно; +

Б) хомутом;

В) пайкой.

Г) гаечным ключом.

39. Регулировать подачу центробежного насоса можно выбором более ... электродвигателя

мощного

40. Дроссели в гидросистеме предназначены для ограничения

давления

Критерии оценки результатов выполнения тестового задания

Оценка	Количество правильных ответов на вопросы в % соотношении от общего числа вопросов
Оценка 5 «отлично»	90-100%
Оценка 4 «хорошо»	76-89%
Оценка 3 «удовлетворительно»	50-75%
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 49%

3.2 Задания для промежуточной аттестации

1. Функциональное назначение элементов гидропривода.
2. Основные элементы гидроприводов.
3. Классификация гидроприводов.
4. Области применения гидроприводов.
5. Как обозначаются элементы гидравлических схем приводов по
6. ГОСТу?
7. Как обозначаются элементы пневматических схем приводов по
8. ГОСТу?
9. Как обозначаются вспомогательные элементы приводов по ГОСТу?
10. Основные определения пневмоприводов.
11. Классификация пневмоприводов.
12. Назначение и область применения пневмоприводов.
13. Какие достоинства и недостатки пневмоприводов?
14. Какой цикл называют прямым?
15. Каковы отличия идеального и реального циклов?
16. Какие циклы называются обратными?
17. В каких технологических установках они осуществляются?
18. Объясните сущность цикла Карно.
19. Как определить термический КПД?
20. Что такое холодильный коэффициент?
21. По какой диаграмме можно определить количество теплоты,
22. затрачиваемой в термодинамическом процессе?
23. Что собой представляет i-s диаграмма водяного пар

Практические задачи

Задание 1

1. Каковы основные физические свойства жидкостей и параметры для их оценки, используемые в гидравлических расчетах?

Задача. Определить плотность жидкости, полученной смешиванием 10л жидкости плотностью $\rho_1 = 900\text{кг/м}^3$ и 20л жидкости плотностью $\rho_2 = 870\text{кг/м}^3$.

2. Описать назначение, устройство, принцип действия, основные параметры для выбора, условное обозначение на гидравлических схемах шестерённых насосов.

3. Дать классификацию гидравлических аппаратов. Описать их основное назначение.

Задание 2

1. Что такое вязкость жидкости, какие параметры используют для оценки вязкости, единицы её измерения? Привести способы измерения и приборы для измерения вязкости. Описать принцип действия этих приборов. Задача. Определить повышение давления (Δp), при котором начальный объём воды уменьшится на 1% ($\Delta V/V_0 = 0,01$), если $\beta_p = 4,85 \times 10^{-10}\text{Па}^{-1}$.

2. Описать разновидности, назначение, устройство, принцип действия, основные параметры для выбора, условное обозначение на гидравлических схемах гидроцилиндров.

3. Дать основные характеристики предохранительных клапанов (назначение, устройство, принцип действия, способы применения, условное обозначение на схеме, основные параметры).

Задание 3

1. Что такое гидростатическое давление в жидкостях? Каковы основные свойства гидростатического давления? Обосновать основное уравнение гидростатики. Задача. Стальной трубопровод длиной $\ell = 300\text{м}$ и диаметром $d = 500\text{мм}$ испытывают на прочность. Определить объём воды, который необходимо дополнительно подать в трубопровод (ΔV), для подъёма давления от $p_1 = 0,1\text{МПа}$ до $p_2 = 5\text{МПа}$. Модуль упругости воды $E_{\text{воды}} = 2000\text{МПа}$.

2. Описать назначение, устройство, принцип действия, основные параметры для выбора, условное обозначение на гидравлических схемах шестерённых гидромоторов.

3. Дать основные характеристики обратных клапанов (назначение, устройство, принцип действия, способы применения, условное обозначение на схеме, основные параметры).

Задание 4

Определить плотность жидкости, полученной смешиванием 10л жидкости плотностью $\rho_1 = 900\text{кг/м}^3$ и 20л жидкости плотностью $\rho_2 = 870\text{кг/м}^3$.

Задание 5

Определить повышение давления (Δp), при котором начальный объём воды уменьшится на 1% ($\Delta V/V_0 = 0,01$), если $\beta_p = 4,85 \times 10^{-10}\text{Па}^{-1}$.

Задание 6

Стальной трубопровод длиной $\ell = 300\text{м}$ и диаметром $d = 500\text{мм}$ испытывают на прочность. Определить объём воды, который необходимо дополнительно подать в трубопровод (ΔV), для подъёма давления от $p_1 = 0,1\text{МПа}$ до $p_2 = 5\text{МПа}$. Модуль Определить, на сколько уменьшится давление масла (Δp) в закрытом объёме $V_0 = 150\text{л}$ гидропривода, если утечки масла $\Delta V = 0,5\text{л}$; а коэффициент объёмного сжатия $\beta_p = 7,5 \times 10^{-10}\text{Па}^{-1}$.

Задание 7

Высота цилиндрического вертикального резервуара $h = 10\text{м}$, диаметр $d = 3\text{м}$. Найти массу мазута ($\rho_0 = 920\text{кг/м}^3$), которую можно налить в резервуар при 150С , если его температура может подняться до 400С . Коэффициент температурного расширения мазута $\beta_t = 0,00080\text{С}^{-1}$.

Задание 8

Определить повышение давления (Δp) в закрытом объёме гидропривода при повышении температуры масла от 200С до 400С , если $\beta_t = 7 \times 10^{-4}\text{С}^{-1}$, а $\beta_p = 6,5 \times 10^{-10}\text{Па}^{-1}$. 7. Определить режим течения жидкости АМГ – 10, кинематическая вязкость $\nu = 10\text{мм}^2/\text{с}$ в трубе с внутренним диаметром $d = 10\text{мм}$, со скоростью $v = 2\text{м/с}$ и потери на трение при движении по трубе длиной $\ell = 10\text{м}$ ($Re = ?$ Режим - ? $h\ell = ?$)

Задание 9

По трубе диаметром $d = 20\text{мм}$ течет рабочая жидкость И – 20 (масло индустриальное). Расход $Q = 40\text{л/мин}$. В гидросистеме установлены: тройник $\xi = 1,5$, регулируемый дроссель $\xi = 4$, редукционный клапан $\xi = 5$. Определить скорость жидкости и потери на местные сопротивления ($v = ?$ $h_m = ?$).

Задание 10

Определить скорость истечения и расход воды через круглое отверстие в тонкой стенке резервуара, если напор над центром отверстия $H = 10\text{м}$, диаметр отверстия $d = 100\text{мм}$, $\varphi = 0,97$, $\mu_s = 0,62$, $g = 9,8\text{м/с}^2$ ($v = ?$ $Q = ?$).

Задание 11

Давление воды в заполненном толстостенном плотно закрытом сосуде равно $0,2\text{МПа}$. Как изменится давление при повышении температуры воды от 100С до 300С , если $\beta_p = 4,85 \times 10^{-10}\text{Па}^{-1}$; $\beta_t = 0,2 \times 10^{-3}\text{С}^{-1}$.

Задание 12

Определить расход воды при истечении через круглое отверстие в тонкой стенке резервуара и через конический насадок с минимальным пропускным сечением того же диаметра, если напор над центром отверстия $H = 10\text{м}$, диаметр отверстия $d = 100\text{мм}$. Сравнить, на сколько увеличится расход воды в последнем случае, если $\mu_{s\text{кон}} = 0,96$, $\mu_s = 0,62$ ($Q_{\text{отв}} = ?$ $Q_{\text{конотв}} = ?$ $\Delta Q = ?$).

Задание 13

Определить скорость истечения и расход воды через круглое отверстие в тонкой стенке резервуара, если напор над центром отверстия $H = 10\text{м}$, диаметр отверстия $d = 130\text{мм}$, $\varphi = 0,97$, $\mu_s = 0,62$, $g = 9,8\text{м/с}^2$ ($v = ?$ $Q = ?$). упругости воды $E_{\text{воды}} = 2000\text{МПа}$.

Задание 14

Стальной трубопровод длиной $\ell = 300\text{м}$ и диаметром $d = 500\text{мм}$ испытывается на прочность. Определить объём воды, который необходимо дополнительно подать в трубопровод (ΔV) для подъёма давления от $p_1 = 0,1\text{МПа}$ до $p_2 = 5\text{МПа}$, если $E_{\text{воды}} = 2060\text{МПа}$.

Задание 15

По трубе диаметром $d = 32\text{мм}$ течет рабочая жидкость ИГП – 30 (масло индустриальное). Расход $Q = 56\text{л/мин}$. В гидросистеме установлены: тройник $\xi = 1,5$, регулируемый дроссель $\xi = 4$, редукционный клапан $\xi = 5$. Определить

скорость жидкости и потери на местные сопротивления ($v = ?h\mu = ?$).

Задание 16

Определить режим течения жидкости МГЕ – 10А, кинематическая вязкость $\nu = 10\text{мм}^2/\text{с}$ в трубе с внутренним диаметром $d = 20\text{мм}$, со скоростью $v = 1,5\text{м/с}$ и потери на трение при движении по трубе длиной $\ell = 15\text{м}$ ($Re = ?$ Режим - $? h\ell = ?$)

Задание 17

Определить повышение давления (Δp) в закрытом объёме гидропривода при повышении температуры масла от 100С до 500С , если $\beta_t = 5 \times 10^{-4}\text{С}^{-1}$, а $\beta_p = 7 \times 10^{-10}\text{Па}^{-1}$. 17. Высота цилиндрического вертикального резервуара $h = 12\text{м}$, диаметр $d = 4\text{м}$. Найти массу мазута ($\rho_0 = 920\text{кг/м}^3$), которую можно налить в резервуар при 200С , если его температура может подняться до 600С . Коэффициент температурного расширения мазута $\beta_t = 0,0008\text{С}^{-1}$.

Задание 18

Давление воды в заполненном толстостенном плотно закрытом сосуде равно $0,2\text{МПа}$. Как изменится давление при повышении температуры воды от 100С до 300С , если $\beta_p = 4,85 \times 10^{-10}\text{Па}^{-1}$; $\beta_t = 0,2 \times 10^{-3}\text{С}^{-1}$.

Задание 19

Определить скорость истечения и расход воды через круглое отверстие в тонкой стенке резервуара, если напор над центром отверстия $H = 15\text{м}$, диаметр отверстия $d = 120\text{мм}$, $\varphi = 0,97$, $\mu_s = 0,62$, $g = 9,8\text{м/с}^2$ ($v = ? Q = ?$).

Задание 20

Определить режим течения жидкости АМГ – 10, кинематическая вязкость $\nu = 10\text{мм}^2/\text{с}$ в трубе с внутренним диаметром $d = 16\text{мм}$, со скоростью $v = 1,4\text{м/с}$ и потери на трение при движении по трубе длиной $\ell = 15\text{м}$ ($Re = ?$ Режим - $? h\ell = ?$).

Задание 21

Определить расход воды при истечении через круглое отверстие в тонкой стенке резервуара и через конический насадок с минимальным пропускным сечением того же диаметра, если напор над центром отверстия $H = 18\text{м}$, диаметр отверстия $d = 140\text{мм}$. Сравнить, на сколько увеличится расход воды в последнем случае, если $\mu_{s\text{кон}} = 0,96$, $\mu_s = 0,62$ ($Q_{\text{отв}} = ? Q_{\text{конотв}} = ? \Delta Q = ?$).

Задание 22

По трубе диаметром $d = 30\text{мм}$ течет рабочая жидкость МГ – 32 (масло гидравлическое). Расход $Q = 46\text{л/мин}$. В гидросистеме установлены: тройник $\xi = 1,5$, регулируемый дроссель $\xi = 4$, редукционный клапан $\xi = 5$. Определить скорость жидкости и потери на местные сопротивления ($v = ?h\mu = ?$).

Задание 23

Стальной трубопровод длиной $\ell = 280\text{м}$ и диаметром $d = 400\text{мм}$ испытывается на прочность. Определить объём воды, который необходимо дополнительно подать в трубопровод (ΔV) для подъёма давления от $p_1 = 0,2\text{МПа}$ до $p_2 = 5,4\text{МПа}$, если $E_{\text{воды}} = 2060\text{Мпа}$.

3.2.1 Критерии оценки

Критерии оценки результатов выполнения теоретического задания		Баллы в соответствии с критериями оценки
		Максимальный балл – 2,0
1	Демонстрирует глубокое, полное знание и понимание программного материала. Последовательно, самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса. Выводы аргументированы, основаны на самостоятельно выполненном анализе, обобщении данных. Четко и верно даны определения понятий и научных терминов. Дает верные, самостоятельные ответы на вопросы.	2,0
2	Демонстрирует недостаточно глубокое, полное знание и понимание программного материала. Недостаточно последовательно, но самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса. Выводы основаны на самостоятельно выполненном анализе, обобщении данных, но в отдельных случаях недостаточно аргументированы. Недостаточно четко и верно даны определения понятий и научных терминов. При ответе на вопросы допускает несущественные ошибки, которые может исправить самостоятельно.	1,5
3	Демонстрирует в отдельных вопросах, неглубокое владение знаниями программного материала. Излагает программный материал фрагментарно, не всегда последовательно. Допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии. При ответе на вопросы допускает неточности.	0,8
4	Студент демонстрирует незнание и непонимание программного материала. Основное содержание учебного материала не раскрыто; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии. Затрудняется отвечать на вопросы, при ответе допускает серьезные ошибки.	0
Итого		2

№	Критерии оценки к практическим задачам 1-20	Баллы за критерии оценки
1	Определить основные физические свойства жидкостей и параметры для их оценки	Максимальный балл – 1,6 балла
	Верно определены основные физические свойства жидкостей и параметры для их оценки	1,6
	Основные физические свойства жидкостей и параметры для их оценки определены с незначительной ошибкой	0,8
	Неверно определены основные физические свойства жидкостей и параметры для их оценки	0

2	Описать назначение, устройство, принцип действия, основные параметры гидравлического аппарата	Максимальный балл – 0,8 балла
	Верно описаны назначение, устройство, принцип действия, основные параметры гидравлического аппарата	0,6
	Назначение, устройство, принцип действия, основные параметры гидравлического аппарата описаны с незначительной ошибкой	0,3
	Неверно описаны назначение, устройство, принцип действия, основные параметры гидравлического аппарата	0
3	Устное объяснение практического задания	Максимальный балл – 0,6 балла
	- объяснение задания последовательно, связно, логично, вывод аргументирован и обоснован; правильно и обстоятельно дается ответ (ответы) на сопутствующие вопрос (вопросы)	0,6
	- незначительно нарушена последовательность, логика объяснения задания, выводы аргументированы и обоснованы; студент испытывает незначительные затруднения, отвечая на сопутствующие вопросы	0,3
	- значительно нарушена последовательность, логика объяснения задания (студент не может объяснить, каким образом пришел к решению задания), выводы не могут считаться аргументированными и обоснованными; студент испытывает значительные затруднения, отвечая на сопутствующие вопросы	0
	ИТОГО	3