|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  **"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"** | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | УТВЕРЖДАЮ | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Проректор по РОПиМД |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.В. Корячко | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Датчики и приборы робототехники** | | | | | | | | | | | | | | | |
| рабочая программа дисциплины (модуля) | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Закреплена за кафедрой | | |  |  | **Информационно-измерительная и биомедицинская техника** | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Учебный план | | | | | 12.03.01\_20\_00.plx  12.03.01 Приборостроение | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Квалификация | | | | | **бакалавр** | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Форма обучения | | | | | **очная** | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Общая трудоемкость | | | |  | **3 ЗЕТ** | | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Распределение часов дисциплины по семестрам** | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |
| Семестр  (<Курс>.<Семестр на курсе>) | | **7 (4.1)** | | | | | Итого | | | |  |  |  |  |  |
| Недель | | 16 | | | | |  |  |  |  |  |
| Вид занятий | | УП | РП | | | | УП | РП | | |  |  |  |  |  |
| Лекции | | 16 | 16 | | | | 16 | 16 | | |  |  |  |  |  |
| Лабораторные | | 16 | 16 | | | | 16 | 16 | | |  |  |  |  |  |
| Иная контактная работа | | 0,35 | 0,35 | | | | 0,35 | 0,35 | | |  |  |  |  |  |
| Консультирование перед экзаменом и практикой | | 2 | 2 | | | | 2 | 2 | | |  |  |  |  |  |
| Итого ауд. | | 34,35 | 34,35 | | | | 34,35 | 34,35 | | |  |  |  |  |  |
| Кoнтактная рабoта | | 34,35 | 34,35 | | | | 34,35 | 34,35 | | |  |  |  |  |  |
| Сам. работа | | 29 | 29 | | | | 29 | 29 | | |  |  |  |  |  |
| Часы на контроль | | 44,65 | 44,65 | | | | 44,65 | 44,65 | | |  |  |  |  |  |
| Итого | | 108 | 108 | | | | 108 | 108 | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | г. Рязань | | |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 12.03.01\_20\_00.plx | | | | |  |  | стр. 2 | |
| Программу составил(и): | |  |  |  |  |  |  |  |
| *к.т.н., доц., Лукша Сергей Сергеевич \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |
|  | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Рабочая программа дисциплины | | | | | |  |  |  |
| **Датчики и приборы робототехники** | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| разработана в соответствии с ФГОС ВО: | | | | | |  |  |  |
| ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 945) | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| составлена на основании учебного плана: | | | | | |  |  |  |
| 12.03.01 Приборостроение | | | | | | | | |
| утвержденного учёным советом вуза от 30.01.2020 протокол № 6. | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Рабочая программа одобрена на заседании кафедры | | | | | | | | |
| **Информационно-измерительная и биомедицинская техника** | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. № \_\_  Срок действия программы: 2020-2024 уч.г.      Зав. кафедрой Жулев Владимир Иванович | | | | | | | | |
|  | | | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | |  |
|  | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| УП: 12.03.01\_20\_00.plx | |  | стр. 3 |
|  |  |  |  |
|  | | | |
|  |  |  |  |
|  | | | |
|  |  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** | | | |
|  |  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры | | | |
| **Информационно-измерительная и биомедицинская техника** | | | |
|  |  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_      Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | |
|  |  |  |  |
|  | | | |
|  |  |  |  |
|  | | | |
|  |  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** | | | |
|  |  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры | | | |
| **Информационно-измерительная и биомедицинская техника** | | | |
|  |  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_      Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | |
|  |  |  |  |
|  | | | |
|  |  |  |  |
|  | | | |
|  |  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** | | | |
|  |  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры | | | |
| **Информационно-измерительная и биомедицинская техника** | | | |
|  |  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_      Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | |
|  |  |  |  |
|  | | | |
|  |  |  |  |
|  | | | |
|  |  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** | | | |
|  |  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры | | | |
|  |  |  |  |
| **Информационно-измерительная и биомедицинская техника** | | | |
|  |  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_      Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 12.03.01\_20\_00.plx | | | |  |  |  |  |  |  | стр. 4 |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Целью изучения дисциплины является формирование у будущих специалистов твердых теоретических и практических знаний по вопросам использования измерительных средств в робототехнике. | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | | | | | | | | | |
| Цикл (раздел) ОП: | | | Б1.В | | | | | | | |
| **2.1** | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** | | | | | | | | | |
| 2.1.1 | Измерение неэлектрических величин | | | | | | | | | |
| 2.1.2 | Методы и средства измерений | | | | | | | | | |
| **2.2** | **Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** | | | | | | | | | |
| 2.2.1 | Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы | | | | | | | | | |
| 2.2.2 | Преддипломная практика | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | | | | | | |
| **ПКО-2: Способен расчитывать и проектировать элементы и устройства, основанные на различных физических принципах действия** | | | | | | | | | | |
| **.** | | | | | | | | | | |
| **Знать**  основные физические принципы и математиче-ский аппарат, лежащий в основе датчиков,  применяющихся в робототехнике. | | | | | | | | | | |
| **Уметь**  представлять технические аспекты функциониро-вания систем на базе используемых типов  датчиков. | | | | | | | | | | |
| **Владеть**  математическим аппаратом для  представления физических и химических  явлений, лежащих в основе датчиков  робототехнических комплексов. | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен** | | | | | | | | | | |
| **3.1** | **Знать:** | | | | | | | | | |
| 3.1.1 | основные характеристики, условия | | | | | | | | | |
| 3.1.2 | эксплуатации и совместимость измерительных | | | | | | | | | |
| 3.1.3 | систем в робототехнике. | | | | | | | | | |
| **3.2** | **Уметь:** | | | | | | | | | |
| 3.2.1 | осуществить корректный подбор, установку и за-пуск компонентов измерительных систем в робототехнических комплексах | | | | | | | | | |
| **3.3** | **Владеть:** | | | | | | | | | |
| 3.3.1 | способностью инсталлировать, | | | | | | | | | |
| 3.3.2 | конфигурировать и эксплуатировать | | | | | | | | | |
| 3.3.3 | измерительные средства в робототехнике | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | | | | | | |
| **Код занятия** | | **Наименование разделов и тем /вид занятия/** | | | **Семестр / Курс** | **Часов** | **Компетен-**  **ции** | **Литература** | **Форма контроля** | |
|  | | **Раздел 1. Основные типы робототехни-ческих систем и комплексов** | | |  |  |  |  |  | |
| 1.1 | | Базовые понятия в области робототехники. Типы платформ робототехнических комплексов. Примеры реализации робототехнических комплексов различных типов. /Тема/ | | | 7 | 0 | <все> |  | Экзамен | |
| 1.2 | | /Лек/ | | | 7 | 2 |  | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1  Э1 | Экзамен | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 12.03.01\_20\_00.plx | |  |  |  |  |  |  | стр. 5 |
| 1.3 | /Лаб/ | | 7 | 2 |  | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э1 | Экзамен | |
| 1.4 | /Ср/ | | 7 | 2 |  | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э1 | Экзамен | |
|  | **Раздел 2. Мехатронные системы робототехнических комплексов** | |  |  |  |  |  | |
| 2.1 | Электродвигатель. Коллекторный электродвигатель. Бесколлекторный электродвигатель. Использование электродвигателей и электромеханических приводов в робототехнике. /Тема/ | | 7 | 0 | <все> |  | Экзамен | |
| 2.2 | /Лек/ | | 7 | 2 |  | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э1 | Экзамен | |
| 2.3 | /Лаб/ | | 7 | 2 |  | Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1  Э1 | Экзамен | |
| 2.4 | /Ср/ | | 7 | 4 |  | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э1 | Экзамен | |
| 2.5 | Пневматические системы. Принципы работы пневматических систем. Применение пневматических систем в робототехнике. Гидравлические системы. Принципы работы гидравлических систем. Применение гидравлических систем в робототехнике. /Тема/ | | 7 | 0 | <все> |  | Экзамен | |
| 2.6 | /Лек/ | | 7 | 2 |  | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э1 | Экзамен | |
| 2.7 | /Лаб/ | | 7 | 2 |  | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э1 | Экзамен | |
| 2.8 | /Ср/ | | 7 | 2 |  | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э1 | Экзамен | |
|  | **Раздел 3. Информационно-измерительная система нижнего уровня** | |  |  |  |  |  | |
| 3.1 | Функциональное назначение компонентов системы нижнего уровня. Задачи датчиков системы нижнего уровня. Датчики положения. Датчики углового положения. Датчики давления. /Тема/ | | 7 | 0 | <все> |  | Экзамен | |
| 3.2 | /Лек/ | | 7 | 4 |  | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э1 | Экзамен | |
| 3.3 | /Лаб/ | | 7 | 4 |  | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э1 | Экзамен | |
| 3.4 | /Ср/ | | 7 | 10 |  | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э1 | Экзамен | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 12.03.01\_20\_00.plx | | | |  |  |  |  |  |  |  | стр. 6 |
|  | | **Раздел 4. Информационно-измерительная система верхнего уровня** | | |  |  |  |  |  | | |
| 4.1 | | Функциональное назначение компонентов системы верхнего уровня. Ультразвуковые дальномеры. Лазерные дальномеры. Видеодатчики. Стереовидеодатчики. Сканирующие сенсоры. Системы глобальной спутниковой навигации. Инерциальные навигационные системы. Реализация типовых сценариев функционирования робототехнических комплексов. /Тема/ | | | 7 | 0 | <все> |  | Экзамен | | |
| 4.2 | | /Лек/ | | | 7 | 6 |  | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э1 | Экзамен | | |
| 4.3 | | /Лаб/ | | | 7 | 6 |  | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э1 | Экзамен | | |
| 4.4 | | /Ср/ | | | 7 | 11 |  | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1  Э1 | Экзамен | | |
|  | | **Раздел 5. Промежуточная аттестация** | | |  |  |  |  |  | | |
| 5.1 | | Подготовка и сдача экзамена /Тема/ | | | 7 | 0 |  |  |  | | |
| 5.2 | | Подготовка к экзамену /Экзамен/ | | | 7 | 44,65 | ПКО-2-З ПКО-2-У ПКО-2-В | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1  Э1 |  | | |
| 5.3 | | Консультация перед экзаменом /Кнс/ | | | 7 | 2 |  |  |  | | |
| 5.4 | | Сдача экзамена /ИКР/ | | | 7 | 0,35 | ПКО-2-З ПКО-2-У ПКО-2-В | Э1 |  | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)** | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в виде оценочных материалов и приведен в Приложении. | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | | | | | | | |
| **6.1. Рекомендуемая литература** | | | | | | | | | | | |
| **6.1.1. Основная литература** | | | | | | | | | | | |
| № | Авторы, составители | | Заглавие | | | | | Издательство, год | | Количество/  название ЭБС | |
| Л1.1 | Бишоп О. | | Электронные схемы и системы | | | | | Москва: ДМК Пресс, 2016, 576 с. | | 978-5-97060- 172-3, https://e.lanbo ok.com/book/9 3262 | |
| Л1.2 | Шарапов В. М., Полищук Е. С., Кошевой Н. Д., Ишанин Г. Г., Минаев И. Г., Совлуков А. С., Шарапов В. М., Полищук В. С. | | Датчики : справочное пособие | | | | | Москва: Техносфера, 2012, 624 с. | | 978-5-94836- 316-5, http://www.ipr bookshop.ru/1 6974.html | |
| **6.1.2. Дополнительная литература** | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 12.03.01\_20\_00.plx | | | | |  |  |  | стр. 7 |
| № | Авторы, составители | | Заглавие | | | Издательство, год | Количество/  название ЭБС | |
| Л2.1 | Рыбак Л. А., Гапоненко Е. В., Мамаев Ю. А. | | Роботы и робототехнические комплексы : учебное пособие | | | Белгород: Белгородский государственн ый технологическ ий университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013, 84 с. | 2227-8397, http://www.ipr bookshop.ru/2 8394.html | |
| Л2.2 | Красильников А. В. | | Сборка и испытания агрегатов и систем роботизированных морских технических средств : учебное пособие | | | Санкт- Петербург: Университет ИТМО, 2013, 152 с. | 2227-8397, http://www.ipr bookshop.ru/6 8108.html | |
| Л2.3 | Рыбак Л. А. | | Роботизация машиностроительного производства : учебное пособие | | | Белгород: Белгородский государственн ый технологическ ий университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2018, 87 с. | 2227-8397, http://www.ipr bookshop.ru/8 9856.html | |
| Л2.4 | Коровин Б.Г., Прокофьев Г.И., Рассудов Л.Н. | | Системы программного управления промышленными установками и робототехническими комплексами : Учеб.пособие для вузов | | | Л.:Энергоатоми здат.Ленингр.от д-ние, 1990, 349с. | 5-283-04477- 7, 1 | |
| **6.1.3. Методические разработки** | | | | | | | | |
| № | Авторы, составители | | Заглавие | | | Издательство, год | Количество/  название ЭБС | |
| Л3.1 | Бабаян П.В. | | Управление учебными роботами : Методические указания | | | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2009, | , https://elib.rsre u.ru/ebs/downl oad/1183 | |
| **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | | | | | | | | |
| Э1 | Robot Operating System. Режим доступа URL https://www.ros.org/ | | | | | | | |
| **6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**    **6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства** | | | | | | | | |
| **Наименование** | | | | **Описание** | | | | |
| Qt | | | | Лицензия Opensource | | | | |
| **6.3.2 Перечень информационных справочных систем** | | | | | | | | |
| 6.3.2.1 | | Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru | | | | | | |
| 6.3.2.2 | | Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru | | | | | | |
| 6.3.2.3 | | Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.) | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | | | | |
| 1 | | 110 лабораторный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель (60 мест), доска. | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)** | | | | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УП: 12.03.01\_20\_00.plx |  | стр. 8 |
| Методические указания по дисциплине представлены в Приложении. | | |