|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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. | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Мультисенсорные системы в робототехнике** | | | | | | | | |
| рабочая программа дисциплины (модуля) | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Закреплена за кафедрой |  |  | **Информационно-измерительная и биомедицинская техника** | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Учебный план | | | 15.04.06\_20\_00.plx  15.04.06 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА | | | | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Квалификация | | | **магистр** | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Форма обучения | | | **очная** | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Общая трудоемкость | |  | **4 ЗЕТ** |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Распределение часов дисциплины по семестрам** | | | | | | |
| Семестр  (<Курс>.<Семестр на курсе>) | **1 (1.1)** | | Итого | | | |
| Недель | 16 | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | | РП | |
| Лекции | 8 | 8 | 8 | | 8 | |
| Лабораторные | 32 | 32 | 32 | | 32 | |
| Иная контактная работа | 0,65 | 0,65 | 0,65 | | 0,65 | |
| Консультирование перед экзаменом и практикой | 2 | 2 | 2 | | 2 | |
| Итого ауд. | 42,65 | 42,65 | 42,65 | | 42,65 | |
| Кoнтактная рабoта | 42,65 | 42,65 | 42,65 | | 42,65 | |
| Сам. работа | 45,3 | 45,3 | 45,3 | | 45,3 | |
| Часы на контроль | 44,35 | 44,35 | 44,35 | | 44,35 | |
| Письменная работа на курсе | 11,7 | 11,7 | 11,7 | | 11,7 | |
| Итого | 144 | 144 | 144 | | 144 | |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | г. Рязань | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.04.06\_20\_00.plx | | | | |  |  | стр. 3 | |
| Программу составил(и): | |  |  |  |  |  |  |  |
| *к.т.н., доц., Лукша Сергей Сергеевич \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |
|  | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Рабочая программа дисциплины | | | | | |  |  |  |
| **Мультисенсорные системы в робототехнике** | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| разработана в соответствии с ФГОС ВО: | | | | | |  |  |  |
| ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.06 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 21.11.2014 г. № 1491) | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| составлена на основании учебного плана: | | | | | |  |  |  |
| 15.04.06 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА | | | | | | | | |
| утвержденного учёным советом вуза от 21.02.2020 протокол № 7. | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Рабочая программа одобрена на заседании кафедры | | | | | | | | |
| **Информационно-измерительная и биомедицинская техника** | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. № \_\_  Срок действия программы: уч.г.      Зав. кафедрой Жулев Владимир Иванович | | | | | | | | |
|  | | | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | |  |
|  | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.04.06\_20\_00.plx | |  | стр. 4 |
|  |  |  |  |
|  | | | |
|  |  |  |  |
|  | | | |
|  |  |  |  |
| **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: 15.04.06\_20\_00.plx | | | |  |  |  |  |  |  | стр. 5 |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | | | | | | |
| 1.1 | получение обучающимся теоретических и практических навыков по созданию мультисенсорных систем 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 | Обучающийся должен владеть навыками по объектно-ориентированному программированию, разработке управляющих программ для микроконтроллеров. | | | | | | | | | |
| **2.2** | **Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** | | | | | | | | | |
| 2.2.1 | Испытания мобильных роботов | | | | | | | | | |
| 2.2.2 | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков | | | | | | | | | |
| 2.2.3 | Учебная практика | | | | | | | | | |
| 2.2.4 | Графические модели | | | | | | | | | |
| 2.2.5 | Мобильные роботы и манипуляторы | | | | | | | | | |
| 2.2.6 | Научно-исследовательская работа (часть 2) | | | | | | | | | |
| 2.2.7 | Обработка изображений и облаков точек | | | | | | | | | |
| 2.2.8 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | | | | | | | | | |
| 2.2.9 | Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы | | | | | | | | | |
| 2.2.10 | Преддипломная практика | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | | | | | | |
| **ПК-1: способностью составлять математические модели мехатронных и робототехнических систем, их подсистем, включая исполнительные, информационно-сенсорные и управляющие модули, с применением методов формальной логики, методов конечных автоматов, сетей Петри, методов искусственного интеллекта, нечеткой логики, генетических алгоритмов, искусственных нейронных и нейро-нечетких сетей** | | | | | | | | | | |
| **.** | | | | | | | | | | |
| **Знать**  методы составления математических моделей измерительных систем | | | | | | | | | | |
| **Уметь**  реализовывать математические модели в алгоритмах обработки измерительной информации | | | | | | | | | | |
| **Владеть**  прикладными программными средствами по разработке математических моделей | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ПК-5: способностью разрабатывать методики проведения экспериментов и проводить эксперименты на действующих макетах и образцах мехатронных и робототехнических систем и их подсистем, обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств** | | | | | | | | | | |
| **.** | | | | | | | | | | |
| **Знать**  методы проведения измерений и алгоритмы обработки экспериментальных данных | | | | | | | | | | |
| **Уметь**  организовывать экспериментальное исследование мобильных робототехнических комплексов | | | | | | | | | | |
| **Владеть**  программными средствами обработки экспериментальных исследований | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен** | | | | | | | | | | |
| **3.1** | **Знать:** | | | | | | | | | |
| 3.1.1 | способы сбора, предварительной обработки и комплексирования измерительной информации в робототехнике | | | | | | | | | |
| **3.2** | **Уметь:** | | | | | | | | | |
| 3.2.1 | разрабатывать мультисенсорные системы в робототехнике | | | | | | | | | |
| **3.3** | **Владеть:** | | | | | | | | | |
| 3.3.1 | прикладными программными средствами для организации мультисенсорных систем в робототехнике | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | | | | | | |
| **Код занятия** | | **Наименование разделов и тем /вид занятия/** | | | **Семестр / Курс** | **Часов** | **Компетен-**  **ции** | **Литература** | **Форма контроля** | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.04.06\_20\_00.plx | |  |  |  |  |  |  | стр. 6 |
|  | **Раздел 1. Интерфейсы передачи данных** | |  |  |  |  |  | |
| 1.1 | Основы многоуровневой организаци программных и аппаратных интерфейсов. Сетевая модель OSI /Тема/ | | 1 | 0 |  |  |  | |
| 1.2 | /Лек/ | | 1 | 2 | ПК-1 ПК-5 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э1 Э2 | Экзамен | |
| 1.3 | /Лаб/ | | 1 | 2 | ПК-1 ПК-5 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э1 Э2 | Экзамен | |
| 1.4 | /Ср/ | | 1 | 2 | ПК-1 ПК-5 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э1 Э2 | Экзамен | |
| 1.5 | Обмен данными с использованием UART. /Тема/ | | 1 | 0 |  |  |  | |
| 1.6 | /Лек/ | | 1 | 2 | ПК-1 ПК-5 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э1 Э2 | Экзамен | |
| 1.7 | /Лаб/ | | 1 | 8 | ПК-1 ПК-5 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э1 Э2 | Экзамен | |
| 1.8 | /Ср/ | | 1 | 4 | ПК-1 ПК-5 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э1 Э2 | Экзамен | |
| 1.9 | Обмен данными с использованием Ethernet. Протоколы TCP и UDP. /Тема/ | | 1 | 0 |  |  |  | |
| 1.10 | /Лек/ | | 1 | 2 | ПК-1 ПК-5 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э1 Э2 | Экзамен | |
| 1.11 | /Лаб/ | | 1 | 8 | ПК-1 ПК-5 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э1 Э2 | Экзамен | |
| 1.12 | /Ср/ | | 1 | 4 | ПК-1 ПК-5 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э1 Э2 | Экзамен | |
|  | **Раздел 2. Методы сбора и обработки и информации** | |  |  |  |  |  | |
| 2.1 | Использование протоколов для передачи различных типов данных /Тема/ | | 1 | 0 |  |  |  | |
| 2.2 | /Лек/ | | 1 | 1 | ПК-1 ПК-5 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э1 Э2 | Экзамен | |
| 2.3 | /Лаб/ | | 1 | 6 | ПК-1 ПК-5 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э1 Э2 | Экзамен | |
| 2.4 | /Ср/ | | 1 | 2 | ПК-1 ПК-5 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э1 Э2 | Экзамен | |
| 2.5 | Парсинг пакетов с данными /Тема/ | | 1 | 0 |  |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.04.06\_20\_00.plx | | | |  |  |  |  |  |  |  | стр. 7 |
| 2.6 | | /Лек/ | | | 1 | 1 | ПК-1 ПК-5 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э1 Э2 | Экзамен | | |
| 2.7 | | /Лаб/ | | | 1 | 8 | ПК-1 ПК-5 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э1 Э2 | Экзамен | | |
| 2.8 | | /Ср/ | | | 1 | 2 | ПК-1 ПК-5 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э1 Э2 | Экзамен | | |
|  | | **Раздел 3. Промежуточная аттестация** | | |  |  |  |  |  | | |
| 3.1 | | Подготовка и сдача КР /Тема/ | | | 1 | 0 |  |  |  | | |
| 3.2 | | /КР/ | | | 1 | 21,3 | ПК-1 ПК-5 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э1 Э2 |  | | |
| 3.3 | | /КПКР/ | | | 1 | 11,7 | ПК-1 ПК-5 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э1 Э2 |  | | |
| 3.4 | | Подготовка и сдача экзамена /Тема/ | | | 1 | 0 |  |  |  | | |
| 3.5 | | Подготовка к экзамену /Экзамен/ | | | 1 | 10 | ПК-1 ПК-5 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э1 Э2 |  | | |
| 3.6 | | Консультация перед экзаменом /Кнс/ | | | 1 | 2 | ПК-1 ПК-5 |  |  | | |
| 3.7 | | Сдача экзамена /ИКР/ | | | 1 | 0,65 | ПК-1 ПК-5 |  |  | | |
| 3.8 | | /Экзамен/ | | | 1 | 44,35 | ПК-1 ПК-5 |  |  | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)** | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине приведён в приложении к рабочей программе. | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **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 | Терещенко П. В., Астапчук В. А. | | Интерфейсы информационных систем : учебное пособие | | | | | Новосибирск: Новосибирски й государственн ый технический университет, 2012, 67 с. | | 978-5-7782- 2036-2, http://www.ipr bookshop.ru/4 4931.html | |
| Л1.2 | Сергеев С. Ф. | | Методы тестирования и оптимизации интерфейсов информационных систем : учебное пособие | | | | | Санкт- Петербург: Университет ИТМО, 2013, 117 с. | | 2227-8397, http://www.ipr bookshop.ru/6 8664.html | |
| **6.1.2. Дополнительная литература** | | | | | | | | | | | |
| № | Авторы, составители | | Заглавие | | | | | Издательство, год | | Количество/  название ЭБС | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 15.04.06\_20\_00.plx | | | | |  |  |  | стр. 8 |
| № | Авторы, составители | | Заглавие | | | Издательство, год | Количество/  название ЭБС | |
| Л2.1 | Шерстнева О. Г., Шерстнева А. А. | | Интерфейсы и протоколы цифровых систем коммутации : учебное пособие | | | Новосибирск: Сибирский государственн ый университет телекоммуника ций и информатики, 2018, 149 с. | 2227-8397, http://www.ipr bookshop.ru/8 4067.html | |
| Л2.2 | Овчеренко В. А., Токарев В. Г. | | Периферийные устройства информационных систем. Физические принципы организации и интерфейсы ввода- вывода : учебное пособие | | | Новосибирск: Новосибирски й государственн ый технический университет, 2018, 75 с. | 978-5-7782- 3625-7, http://www.ipr bookshop.ru/9 1653.html | |
| **6.1.3. Методические разработки** | | | | | | | | |
| № | Авторы, составители | | Заглавие | | | Издательство, год | Количество/  название ЭБС | |
| Л3.1 | Александров В.В., Сидоренко Я.А. | | Исследование вопросов организации пользовательского интерфейса информационных систем : Методические указания | | | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2018, | , https://elib.rsre u.ru/ebs/downl oad/1898 | |
| **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | | | | | | | | |
| Э1 | Информационно-правовой портал Гарант.ру. Режим доступа свободный | | | | | | | |
| Э2 | Справочная правовая система Консультант Плюс | | | | | | | |
| **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** | | | | |
| Операционная система Windows | | | | Коммерческая лицензия | | | | |
| Kaspersky Endpoint Security | | | | Коммерческая лицензия | | | | |
| Adobe Acrobat Reader | | | | Свободное ПО | | | | |
| Google | | | | Свободно распространяемое программное обеспечение под лицензиями | | | | |
| **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 | | 260 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных Специализированная мебель (15 посадочных мест), аудиторная доска, экран, проектор,  ПК: 10 шт.  Возможность подключения к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно- образовательную среду РГРТУ. | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)** | | | | | | | | |
| Методические указания к дисциплине приведены в приложении к рабочей программе | | | | | | | | |