

"УТВЕРЖДАЮ"

Ректор
(Продолжение)

Шифр направления:
Направление:
Образовательная программа:
Уровень: Бакалавр
Нормативный срок освоения ООП: 4 года
Форма обучения: Очная
Стандарт ВО: СУОС



Министерство науки и высшего образования РФ
ФГАУ ВО "УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина"

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

15.03.06
Мехатроника и робототехника
Мехатроника и робототехника

Номер учебного плана: 7786
Номер версии учебного плана: 8

Условия освоения ООП: Полный срок
Технология освоения ООП: Традиционная
Фактический срок освоения ООП: 4 года

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

Table showing the distribution of learning hours by month and type of activity. Columns include months from September to August, and activity types like theoretical training, seminars, practical work, etc.

T - теоретическое обучение; К - каникулы; Э - зачетно-экзаменационная сессия; У - учебная практика; П - производственная практика; Г - государственный экзамен; Д - выпускная квалификационная работа

III. План учебного процесса

Main table of the curriculum plan. Columns include: Index, Discipline Name, Control Forms, Workload (Total, Lecture, Practical, Lab, Self-study), Distribution by Semester (I-VI), and Credit Units (Total, by semester). Rows list various disciplines like Mathematics, Physics, Engineering Fundamentals, and Robotics.

Шифр направления:
 Направление:
 Образовательная программа:
 Уровень: Бакалавр
 Нормативный срок освоения ООП: 4 года
 Форма обучения: Очная
 Стандарт ВО: СУОС

15.03.06
 Мехатроника и робототехника
Мехатроника и робототехника

Условия освоения ООП: **Полный срок**
 Технология освоения ООП: **Традиционная**
 Фактический срок освоения ООП: **4 года**

Одна зачетная единица: 36ч.

| N п/п | Индекс | Наименование дисциплин | Объем работы в часах и виды учебной нагрузки | | | | | | | | | | | | Номер модуля/дисциплины |
|-------|-----------|---|--|--------------------------|--------------|---------|----------------|---------------|-----------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-------------------|---|--|-------------------------|
| | | | Всего часов | В т.ч. контактная работа | Аудиторная | | | | Контактная | | | Самостоят. работа | В т.ч. контактная работа по самост.работе | В т.ч. контактная работа по промежуточной аттестации | |
| | | | | | Все-го часов | Лек-ции | Прак. заня-тия | Лаб. заня-тия | Контактная работа по лекции | Контактная работа по лаб.занятиям | Контактная работа по прак. | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| | | Общая трудоемкость основной образовательной программы | 8968 | 3948.78 | 3621 | 1279 | 1727 | 615 | 1145 | 1319.07 | 547.93 | 5325 | 469.80 | 98.48 | |
| | Б1 | Дисциплины (модули) | 7888 | 3908.28 | 3621 | 1279 | 1727 | 615 | 1145.00 | 1319.07 | 547.93 | 4267 | 469.80 | 98.48 | |
| | 1 | Б1.Б | 5044 | 2774.81 | | | | | 756.00 | 963.07 | 327.93 | | 325.05 | 74.76 | |
| | 2 | М.1.1 | 108 | 58.90 | 51 | 17 | 34 | 0 | 17.00 | 34.00 | | 57 | 7.65 | 0.25 | 1153764 |
| | 3 | 1.1.1 | 108 | 58.90 | 51 | 17 | 34 | 0 | 17.00 | 34.00 | | 57 | 7.65 | 0.25 | |
| | 4 | М.1.2 | 108 | 58.90 | 51 | 17 | 34 | 0 | 17.00 | 34.00 | | 57 | 7.65 | 0.25 | 1153767 |
| | 5 | 1.2.1 | 108 | 58.90 | 51 | 17 | 34 | 0 | 17.00 | 34.00 | | 57 | 7.65 | 0.25 | |
| | 6 | М.1.3 | 108 | 58.90 | 51 | 17 | 0 | 34 | 17.00 | | 34.00 | 57 | 7.65 | 0.25 | 1155504 |
| | 7 | 1.3.1 | 108 | 58.90 | 51 | 17 | 0 | 34 | 17.00 | | 34.00 | 57 | 7.65 | 0.25 | |
| | 8 | М.1.4 | 108 | 58.90 | 51 | 17 | 34 | 0 | 17.00 | 34.00 | | 57 | 7.65 | 0.25 | 1155505 |
| | 9 | 1.4.1 | 108 | 58.90 | 51 | 17 | 34 | 0 | 17.00 | 34.00 | | 57 | 7.65 | 0.25 | |
| | 10 | М.1.5 | 72 | 39.35 | 34 | 17 | 17 | 0 | 17.00 | 17.00 | | 38 | 5.10 | 0.25 | 1155503 |
| | 11 | 1.5.1 | 72 | 39.35 | 34 | 17 | 17 | 0 | 17.00 | 17.00 | | 38 | 5.10 | 0.25 | |
| | 12 | М.1.6 | 432 | 239.51 | 204 | 102 | 85 | 17 | 102.00 | 85.00 | 17.00 | 228 | 30.60 | 4.91 | 1155509 |
| | 13 | 1.6.1 | 216 | 119.63 | 102 | 51 | 51 | 0 | 51.00 | 51.00 | | 114 | 15.30 | 2.33 | |
| | 14 | 1.6.2 | 216 | 119.88 | 102 | 51 | 34 | 17 | 51.00 | 34.00 | 17.00 | 114 | 15.30 | 2.58 | |
| | 15 | М.1.7 | 216 | 156.90 | 136 | 85 | 51 | 0 | 85.00 | 51.00 | | 80 | 20.40 | 0.50 | 1161260 |
| | 16 | 1.7.1 | 144 | 117.55 | 102 | 68 | 34 | 0 | 68.00 | 34.00 | | 42 | 15.30 | 0.25 | |
| | 17 | 1.7.2 | 72 | 39.35 | 34 | 17 | 17 | 0 | 17.00 | 17.00 | | 38 | 5.10 | 0.25 | |
| | 18 | М.1.8 | 72 | 39.35 | 34 | 17 | 17 | 0 | 17.00 | 17.00 | | 38 | 5.10 | 0.25 | 1153775 |
| | 19 | 1.8.1 | 72 | 39.35 | 34 | 17 | 17 | 0 | 17.00 | 17.00 | | 38 | 5.10 | 0.25 | |
| | 20 | М.1.9 | 216 | 158.98 | 136 | 0 | 136 | 0 | | 136.00 | | 80 | 20.40 | 2.58 | 1162937 |
| | 21 | 1.9.1 | 216 | 158.98 | 136 | 0 | 136 | 0 | | 136.00 | | 80 | 20.40 | 2.58 | |
| | 22 | М.1.10 | 108 | 58.90 | 51 | 17 | 0 | 34 | 17.00 | | 34.00 | 57 | 7.65 | 0.25 | 1153797 |
| | 23 | 1.10.1 | 108 | 58.90 | 51 | 17 | 0 | 34 | 17.00 | | 34.00 | 57 | 7.65 | 0.25 | |
| | 24 | М.1.11 | 108 | 78.45 | 68 | 34 | 34 | 0 | 34.00 | 34.00 | | 40 | 10.20 | 0.25 | 1161363 |
| | 25 | 1.11.1 | 108 | 78.45 | 68 | 34 | 34 | 0 | 34.00 | 34.00 | | 40 | 10.20 | 0.25 | |
| | 26 | М.1.12 | 216 | 119.88 | 102 | 17 | 85 | 0 | 17.00 | 85.00 | | 114 | 15.30 | 2.58 | 1148201 |
| | 27 | 1.12.1 | 108 | 58.90 | 51 | 0 | 51 | 0 | | 51.00 | | 57 | 7.65 | 0.25 | |
| | 28 | 1.12.2 | 108 | 60.98 | 51 | 17 | 34 | 0 | 17.00 | 34.00 | | 57 | 7.65 | 2.33 | |
| | 29 | М.1.13 | 72 | 60.98 | 51 | 17 | 34 | 0 | 17.00 | 34.00 | | 21 | 7.65 | 2.33 | 1162939 |
| | 30 | 1.13.1 | 72 | 60.98 | 51 | 17 | 34 | 0 | 17.00 | 34.00 | | 21 | 7.65 | 2.33 | |
| | 31 | М.1.14 | 756 | 436.54 | 357 | 136 | 153 | 68 | 136.00 | 153.00 | 68.00 | 399 | 62.55 | 16.99 | 1159494 |
| | 32 | 1.14.1 | 324 | 186.86 | 153 | 68 | 51 | 34 | 68.00 | 51.00 | 34.00 | 171 | 25.95 | 7.91 | |
| | 33 | 1.14.2 | 108 | 64.90 | 51 | 17 | 17 | 17 | 17.00 | 17.00 | 17.00 | 57 | 10.65 | 3.25 | |
| | 34 | 1.14.3 | 324 | 184.78 | 153 | 51 | 85 | 17 | 51.00 | 85.00 | 17.00 | 171 | 25.95 | 5.83 | |
| | 35 | М.1.15 | 216 | 125.88 | 102 | 51 | 17 | 34 | 51.00 | 17.00 | 34.00 | 114 | 18.30 | 5.58 | 1148206 |
| | 36 | 1.15.1 | 216 | 125.88 | 102 | 51 | 17 | 34 | 51.00 | 17.00 | 34.00 | 114 | 18.30 | 5.58 | |
| | 37 | М.1.16 | 432 | 241.84 | 204 | 85 | 97 | 22 | 85.00 | 97.07 | 21.93 | 228 | 30.60 | 7.24 | 1155986 |
| | 38 | 1.16.1 | 108 | 60.98 | 51 | 17 | 34 | 0 | 17.00 | 34.00 | | 57 | 7.65 | 2.33 | |
| | 39 | 1.16.2 | 72 | 39.35 | 34 | 17 | 12 | 5 | 17.00 | 12.07 | 4.93 | 38 | 5.10 | 0.25 | |
| | 40 | 1.16.3 | 144 | 80.53 | 68 | 34 | 34 | 0 | 34.00 | 34.00 | | 76 | 10.20 | 2.33 | |
| | 41 | 1.16.4 | 108 | 60.98 | 51 | 17 | 17 | 17 | 17.00 | 17.00 | 17.00 | 57 | 7.65 | 2.33 | |
| | 42 | М.1.17 | 216 | 125.88 | 102 | 17 | 0 | 85 | 17.00 | | 85.00 | 114 | 18.30 | 5.58 | 1157702 |
| | 43 | 1.17.1 | 216 | 125.88 | 102 | 17 | 0 | 85 | 17.00 | | 85.00 | 114 | 18.30 | 5.58 | |
| | 44 | М.1.18 | 216 | 88.83 | 75 | 25 | 50 | 0 | 25.00 | 50.00 | | 141 | 11.25 | 2.58 | 1148392 |
| | 45 | 1.18.1 | 108 | 27.85 | 24 | 8 | 16 | 0 | 8.00 | 16.00 | | 84 | 3.60 | 0.25 | |
| | 46 | 1.18.2 | 108 | 60.98 | 51 | 17 | 34 | 0 | 17.00 | 34.00 | | 57 | 7.65 | 2.33 | |
| | 47 | М.1.19 | 324 | 167.06 | 136 | 68 | 34 | 34 | 68.00 | 34.00 | 34.00 | 188 | 23.40 | 7.66 | 1149781 |
| | 48 | 1.19.1 | 180 | 86.53 | 68 | 34 | 17 | 17 | 34.00 | 17.00 | 17.00 | 112 | 13.20 | 5.33 | |
| | 49 | 1.19.2 | 144 | 80.53 | 68 | 34 | 17 | 17 | 34.00 | 17.00 | 17.00 | 76 | 10.20 | 2.33 | |
| | 50 | М.1.20 | 540 | 13.98 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 540 | 13.98 | 1162953 | |
| | 51 | 1.20.1 | 72 | 2.33 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 72 | 2.33 | | |
| | 52 | 1.20.2 | 72 | 2.33 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 72 | 2.33 | | |
| | 53 | 1.20.3 | 72 | 2.33 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 72 | 2.33 | | |
| | 54 | 1.20.4 | 108 | 2.33 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 108 | 2.33 | | |
| | 55 | 1.20.5 | 108 | 2.33 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 108 | 2.33 | | |
| | 56 | 1.20.6 | 108 | 2.33 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 108 | 2.33 | | |
| | 57 | М.1.21 | 400 | 386.90 | 374 | 0 | 374 | 0 | | 51.00 | | 26 | 7.65 | 0.25 | 1153800 |
| | 58 | 1.21.1 | 328 | 328.00 | 323 | 0 | 323 | 0 | | | | 5 | | | |
| | 59 | 1.21.2 | 72 | 58.90 | 51 | 0 | 51 | 0 | | 51.00 | | 21 | 7.65 | 0.25 | |
| | 60 | Б1.В | 2844 | 1133.47 | | | | | 389.00 | 356.00 | 220.00 | | 144.75 | 23.72 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------|--|-----|--------|-----|-----|-----|----|--------|--------|-------|-----|-------|------|---------|
| 61 | M.1.22 | Технические средства автоматизированных и мехатронных систем | 648 | 342.17 | 289 | 136 | 68 | 85 | 136.00 | 68.00 | 85.00 | 359 | 43.35 | 9.82 | 1163279 |
| 62 | 1.22.1 | Автоматизированный гидродневмопривод | 144 | 80.53 | 68 | 34 | 34 | 0 | 34.00 | 34.00 | | 76 | 10.20 | 2.33 | |
| 63 | 1.22.2 | Автоматизированный электропривод | 144 | 80.78 | 68 | 34 | 17 | 17 | 34.00 | 17.00 | 17.00 | 76 | 10.20 | 2.58 | |
| 64 | 1.22.3 | Основы схемотехники автоматизированных и мехатронных систем | 108 | 60.98 | 51 | 17 | 17 | 17 | 17.00 | 17.00 | 17.00 | 57 | 7.65 | 2.33 | |
| 65 | 1.22.4 | Элементы систем автоматики | 252 | 119.88 | 102 | 51 | 0 | 51 | 51.00 | | 51.00 | 150 | 15.30 | 2.58 | |
| 66 | M.1.23 | Расчёт и конструирование механических узлов | 432 | 217.66 | 185 | 84 | 67 | 34 | 84.00 | 67.00 | 34.00 | 247 | 27.75 | 4.91 | 1149801 |
| 67 | 1.23.1 | Организация опытно-конструкторских работ | 108 | 39.13 | 32 | 16 | 16 | 0 | 16.00 | 16.00 | | 76 | 4.80 | 2.33 | |
| 68 | 1.23.2 | Основы инженерного анализа | 108 | 58.90 | 51 | 17 | 0 | 34 | 17.00 | | 34.00 | 57 | 7.65 | 0.25 | |
| 69 | 1.23.3 | Расчёт и конструирование механических узлов автоматизированных систем | 216 | 119.63 | 102 | 51 | 51 | 0 | 51.00 | 51.00 | | 114 | 15.30 | 2.33 | |
| 70 | M.1.24 | Основы мехатроники и технологии приборостроения | 540 | 277.03 | 238 | 85 | 119 | 34 | 85.00 | 119.00 | 34.00 | 302 | 35.70 | 3.33 | 1163280 |
| 71 | 1.24.1 | CAD-проектирование в мехатронике и робототехнике | 108 | 39.35 | 34 | 0 | 34 | 0 | | 34.00 | | 74 | 5.10 | 0.25 | |
| 72 | 1.24.2 | Основы диагностики и надежности автоматизированных систем и программного обеспечения | 108 | 58.90 | 51 | 17 | 34 | 0 | 17.00 | 34.00 | | 57 | 7.65 | 0.25 | |
| 73 | 1.24.3 | Основы дистанционного управления | 108 | 58.90 | 51 | 17 | 0 | 34 | 17.00 | | 34.00 | 57 | 7.65 | 0.25 | |
| 74 | 1.24.4 | Основы мехатроники и робототехники | 108 | 58.90 | 51 | 17 | 34 | 0 | 17.00 | 34.00 | | 57 | 7.65 | 0.25 | |
| 75 | 1.24.5 | Основы технологии и оборудования приборостроения | 108 | 60.98 | 51 | 34 | 17 | 0 | 34.00 | 17.00 | | 57 | 7.65 | 2.33 | |
| 76 | M.1.25 | Дополнительные главы конструирования мехатронных систем | 468 | 237.71 | 202 | 67 | 85 | 50 | 67.00 | 85.00 | 50.00 | 266 | 30.30 | 5.41 | 1161103 |
| 77 | 1.25.1 | Кинематика и динамика мехатронных систем | 144 | 80.78 | 68 | 34 | 34 | 0 | 34.00 | 34.00 | | 76 | 10.20 | 2.58 | |
| 78 | 1.25.2 | Компьютерное проектирование электронных узлов и модулей | 108 | 58.90 | 51 | 0 | 51 | 0 | | 51.00 | | 57 | 7.65 | 0.25 | |
| 79 | 1.25.3 | Программирование контроллеров робототехнических систем | 108 | 37.05 | 32 | 16 | 0 | 16 | 16.00 | | 16.00 | 76 | 4.80 | 0.25 | |
| 80 | 1.25.4 | Роботизированная сварка | 108 | 60.98 | 51 | 17 | 0 | 34 | 17.00 | | 34.00 | 57 | 7.65 | 2.33 | |
| 81 | M.1.26 | Электротехника | 108 | 58.90 | 51 | 17 | 17 | 17 | 17.00 | 17.00 | 17.00 | 57 | 7.65 | 0.25 | 1157705 |
| 82 | 1.26.1 | Электротехника | 108 | 58.90 | 51 | 17 | 17 | 17 | 17.00 | 17.00 | 17.00 | 57 | 7.65 | 0.25 | |
| 83 | B1.B.BB | По выбору студента | 648 | | 286 | 134 | 85 | 67 | | | | 362 | | | |
| 84 | M.1.27 | Специализированные контроллеры | 108 | 58.90 | 51 | 17 | 0 | 34 | 17.00 | | 34.00 | 57 | 7.65 | 0.25 | 1147031 |
| 85 | 1.27.1 | Специализированные контроллеры | 108 | 58.90 | 51 | 17 | 0 | 34 | 17.00 | | 34.00 | 57 | 7.65 | 0.25 | |
| 86 | M.1.28 | Основы технологии автоматизированного механосборочного производства | 108 | 58.90 | 51 | 17 | 34 | 0 | 17.00 | 34.00 | | 57 | 7.65 | 0.25 | 1149318 |
| 87 | 1.28.1 | Наладка и эксплуатация мехатронных и робототехнических систем | 108 | 58.90 | 51 | 17 | 34 | 0 | 17.00 | 34.00 | | 57 | 7.65 | 0.25 | |
| 88 | M.1.29 | Вакуумная техника | 108 | 18.65 | 16 | 8 | 8 | 0 | 8.00 | 8.00 | | 92 | 2.40 | 0.25 | 1152599 |
| 89 | 1.29.1 | Вакуумная техника | 108 | 18.65 | 16 | 8 | 8 | 0 | 8.00 | 8.00 | | 92 | 2.40 | 0.25 | |
| 90 | M.1.30 | Автоматизация управления жизненным циклом изделия | 108 | 37.05 | 32 | 16 | 0 | 16 | 16.00 | | 16.00 | 76 | 4.80 | 0.25 | 1152601 |
| 91 | 1.30.1 | Автоматизация управления жизненным циклом изделия | 108 | 37.05 | 32 | 16 | 0 | 16 | 16.00 | | 16.00 | 76 | 4.80 | 0.25 | |
| 92 | M.1.31 | Автоматизация конструкторско-технологической подготовки производства | 108 | 58.90 | 51 | 0 | 17 | 34 | | 17.00 | 34.00 | 57 | 7.65 | 0.25 | 1155979 |
| 93 | 1.31.1 | Автоматизация конструкторско-технологической подготовки производства | 108 | 58.90 | 51 | 0 | 17 | 34 | | 17.00 | 34.00 | 57 | 7.65 | 0.25 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--------|--|-----|-------|----|----|----|---|-------|-------|--|-----|-------|------|---------|
| 94 | M.1.32 | Технологии и оборудование современного производства | 108 | 58.90 | 51 | 17 | 34 | 0 | 17.00 | 34.00 | | 57 | 7.65 | 0.25 | 1155981 |
| 95 | 1.32.1 | Технологии и оборудование современного производства | 108 | 58.90 | 51 | 17 | 34 | 0 | 17.00 | 34.00 | | 57 | 7.65 | 0.25 | |
| 96 | M.1.33 | Майнор | 108 | 39.35 | 34 | 34 | 0 | 0 | 34.00 | | | 74 | 5.10 | 0.25 | 1158514 |
| 97 | 1.33.1 | Майнор 1 | 108 | 39.35 | 34 | 34 | 0 | 0 | 34.00 | | | 74 | 5.10 | 0.25 | |
| 98 | M.1.34 | Модуль дополнительной квалификации | 108 | 60.98 | 51 | 17 | 34 | 0 | 17.00 | 34.00 | | 57 | 7.65 | 2.33 | 1162950 |
| 99 | 1.34.1 | Дополнительная квалификация | 108 | 60.98 | 51 | 17 | 34 | 0 | 17.00 | 34.00 | | 57 | 7.65 | 2.33 | |
| | B2 | Практика | 756 | 12.00 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 756 | | | |
| 100 | B2.B | Формируемая участниками образовательных отношений | 756 | 12.00 | | | | | | | | | | | |
| 101 | M.2.1 | Практика | 756 | 12.00 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 756 | | | 1149428 |
| 102 | 2.1.1 | Производственная практика, конструкторская | 108 | 2.00 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 108 | | | |
| 103 | 2.1.2 | Производственная практика, научно-исследовательская работа | 216 | 4.00 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 216 | | | |
| 104 | 2.1.3 | Производственная практика, преддипломная | 108 | 2.00 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 108 | | | |
| 105 | 2.1.4 | Производственная практика, технологическая | 216 | 4.00 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 216 | | | |
| 106 | 2.1.5 | Учебная практика, ознакомительная | 108 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 108 | | | |
| | B3 | Государственная итоговая аттестация | 324 | 28.50 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 302 | | | |
| 107 | B3.B | Обязательная часть | 324 | 28.50 | | | | | | | | | | | |
| 108 | M.3.1 | Государственная итоговая аттестация | 324 | 28.50 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 302 | | | 1149429 |
| 109 | 3.1.1 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | 216 | 22.00 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 194 | | | |
| 110 | 3.1.2 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | 108 | 6.50 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 108 | | | |
| | B4 | Факультативы | 324 | 89.94 | 78 | 29 | 49 | 0 | 28.90 | 49.30 | | 246 | 11.74 | | |
| 111 | B4.B | Формируемая участниками образовательных отношений | 324 | 89.94 | | | | | 28.90 | 49.30 | | | 11.74 | | |
| 112 | M.4.1 | Адаптационный модуль для лиц с ограниченными возможностями здоровья | 216 | 50.84 | 44 | 12 | 32 | 0 | 11.90 | 32.30 | | 172 | 6.64 | | 1156238 |
| 113 | 4.1.1 | Основы личностного роста | 108 | 25.42 | 22 | 6 | 16 | 0 | 5.95 | 16.15 | | 86 | 3.32 | | |
| 114 | 4.1.2 | Развитие ресурсов организма | 108 | 25.42 | 22 | 6 | 16 | 0 | 5.95 | 16.15 | | 86 | 3.32 | | |
| 115 | M.4.2 | Инструментально-технологическое обеспечение автоматизированного производства | 108 | 39.10 | 34 | 17 | 17 | 0 | 17.00 | 17.00 | | 74 | 5.10 | | 1152598 |
| 116 | 4.2.1 | Инструментально-технологическое обеспечение автоматизированного производства | 108 | 39.10 | 34 | 17 | 17 | 0 | 17.00 | 17.00 | | 74 | 5.10 | | |