

| | |
|---|---|
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» | РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКО Й РАБОТЫ) НА 2023- 2024 УЧЕБНЫЙ ГОД |
|---|---|

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)
(рассредоточенная практика)
НА 2023-2024 УЧЕБНЫЙ ГОД

| № п/п | Дата | Тематические блоки | Часы (академ.) |
|------------------|-----------------|---|-------------------|
| I СЕМЕСТР | | | |
| 1. | 05/09 | Введение. Техника безопасности | 4 |
| | | <i>Формирование индивидуальных заданий</i> | 12 |
| 2. | 12,19/09 | Подготовка технического задания на проектирование медицинских изделий. (ч.1.) Особенности проектирования диагностических медицинских изделий | 6 |
| | | Выполнение индивидуальных заданий | 12 |
| 3. | 26/09, 03/10 | Подготовка технического задания на проектирование медицинских изделий (ч.2.) Особенности проектирования медицинских изделий для лучевых воздействий | 6 |
| | | Выполнение индивидуальных заданий | 12 |
| 4. | 10, 17/10 | Подготовка технического задания на проектирование медицинских изделий (ч.3.) Особенности проектирования медицинских изделий для механических воздействий | 6 |
| | | Выполнение индивидуальных заданий | 12 |
| 5. | 24/10 | Оценка надежности на этапе эскизного проектирования и методы ее повышения (ч.1) Общие нормы и правила в сфере биомедицинской инженерии | 6 |
| | | Выполнение индивидуальных заданий | 12 |
| 6. | 31/10 | Оценка надежности на этапе эскизного проектирования и методы ее повышения (ч.2) Обзор особенностей современных проектно-конструкторских решений | 6 |
| | | Выполнение индивидуальных заданий | 12 |
| 7. | 07/11 | Оценка надежности на этапе эскизного проектирования и методы ее повышения | 6 |

| | |
|---|--|
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» | РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ: НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКО Й РАБОТЫ НА 2019- 2020 УЧЕБНЫЙ ГОД |
|---|--|

| | | | |
|-----|-------|---|----|
| | | (ч.3) Методы повышения надежности биомедицинской техники | |
| | | Выполнение индивидуальных заданий | 12 |
| 8. | 14/11 | Сравнительная оценка технико-экономических показателей медицинской техники (ч.1) Общие подходы к оценке технико-экономических характеристик техники в условиях практического здравоохранения | 6 |
| | | Выполнение индивидуальных заданий | 12 |
| 9. | 21/11 | Сравнительная оценка технико-экономических показателей медицинской техники (ч.2) Сравнительная оценка технико-экономических показателей медицинской техники в области диагностических биомедицинских устройств | 6 |
| | | Выполнение индивидуальных заданий | 12 |
| 10. | 28/11 | Сравнительная оценка технико-экономических показателей медицинской техники (ч.3) Сравнительная оценка технико-экономических показателей медицинской техники в области хирургических биомедицинских устройств | 6 |
| | | Выполнение индивидуальных заданий | 12 |
| 11. | 05/12 | Проектирование медицинских приборов с использованием микроконтроллеров (ч.1) Общие правила выбора микроконтроллерных платформ для биомедицинских приложений | 6 |
| | | Выполнение индивидуальных заданий | 12 |
| 12. | 12/12 | Проектирование медицинских приборов с использованием микроконтроллеров (ч.2) Проектирование микроконтроллерных устройств для диагностических биомедицинских приложений | 6 |
| | | Выполнение индивидуальных заданий | 12 |
| 13. | 19/12 | Проектирование медицинских приборов с использованием микроконтроллеров (ч.3) Проектирование актуаторных микроконтроллерных устройств для хирургических биомедицинских приложений | 6 |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ: НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКО Й РАБОТЫ НА 2019- 2020 УЧЕБНЫЙ ГОД</p> |
|--|--|---|

| | | | |
|-------------------|-------|--|----|
| | | Выполнение индивидуальных заданий | 12 |
| 14. | 26/12 | Учебно-практическая конференция по итогам производственной практики в семестре. Промежуточная аттестация. | 2 |
| II СЕМЕСТР | | | |
| 15. | 20/02 | Синтез блоков управления (ч.1) Общие правила синтеза блоков управления для биомедицинских приложений | 6 |
| | | Выполнение индивидуальных заданий | 12 |
| 16. | 27/02 | Синтез блоков управления (ч.2) Расчет основных характеристик блоков управления биомедицинской аппаратурой. Интерфейсные решения блоков управления биомедицинской аппаратурой | 6 |
| | | Выполнение индивидуальных заданий | 12 |
| 17. | 05/03 | Проектирование медицинских микропроцессорных систем (ч.1) Общие технико-экономические правила синтеза микропроцессорных систем для биомедицинских приложений | 6 |
| | | Выполнение индивидуальных заданий | 12 |
| 18. | 12/03 | Проектирование медицинских микропроцессорных систем (ч.2) Расчет основных характеристик микропроцессорных систем в составе биомедицинской аппаратуры | 6 |
| | | Выполнение индивидуальных заданий | 12 |
| 19. | 19/03 | Проектирование медицинских микропроцессорных систем (ч.3) Поддержка биомедицинских микропроцессорных систем на протяжении их жизненного цикла | 6 |
| | | Выполнение индивидуальных заданий | 12 |
| 20. | 26/03 | Проектирование медицинских систем и комплексов на базе ПЭВМ с подключением к ее системной шине. (ч.1) Общие правила выбора платформ для синтеза устройств с подключением к ПЭВМ по системной шине | 6 |
| | | Выполнение индивидуальных заданий | 12 |
| 21. | 02/04 | Проектирование медицинских систем и комплексов на базе ПЭВМ с подключением | 6 |

| | | |
|--|--|---|
| | <p style="text-align: center;">Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p style="text-align: center;">Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p style="text-align: center;">РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ: НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКО Й РАБОТЫ НА 2019- 2020 УЧЕБНЫЙ ГОД</p> |
|--|--|---|

| | | | |
|--|--|--|---------------------------------------|
| | | <p>к ее системной шине. (ч.2) Расчет основных технических характеристик устройств с подключением к ПЭВМ по системной шине</p> | |
| | | <p>Выполнение индивидуальных заданий</p> | <p style="text-align: center;">12</p> |
| <p style="text-align: center;">22.</p> | <p style="text-align: center;">09/04</p> | <p>Проектирование медицинских систем и комплексов на базе ПЭВМ с подключением к ее системной шине. (ч.3) Пример реализации диагностических устройств с подключением к ПЭВМ по системной шине</p> | <p style="text-align: center;">6</p> |
| | | <p>Выполнение индивидуальных заданий</p> | <p style="text-align: center;">12</p> |
| <p style="text-align: center;">23.</p> | <p style="text-align: center;">16/04</p> | <p>Проектирование медицинских систем и комплексов на базе ПЭВМ с подключением через интерфейс типа USB. (ч.1) Общие правила выбора платформ для синтеза устройств с подключением через интерфейс типа USB</p> | <p style="text-align: center;">6</p> |
| | | <p>Выполнение индивидуальных заданий</p> | <p style="text-align: center;">12</p> |
| <p style="text-align: center;">24.</p> | <p style="text-align: center;">23/04</p> | <p>Проектирование медицинских систем и комплексов на базе с подключением через интерфейс типа USB. (ч.2) Расчет основных технических характеристик устройств с подключением через интерфейс типа USB</p> | <p style="text-align: center;">6</p> |
| | | <p>Выполнение индивидуальных заданий</p> | <p style="text-align: center;">12</p> |
| <p style="text-align: center;">25.</p> | <p style="text-align: center;">30/04</p> | <p>Проектирование медицинских систем и комплексов на базе ПЭВМ с подключением через интерфейс типа USB. (ч.3) Пример реализации диагностических устройств с подключением через интерфейс типа USB</p> | <p style="text-align: center;">6</p> |
| | | <p>Выполнение индивидуальных заданий</p> | <p style="text-align: center;">12</p> |
| <p style="text-align: center;">26.</p> | <p style="text-align: center;">15/05</p> | <p>Проектирование медицинских систем и комплексов на базе ПЭВМ с подключением через интерфейс типа RS232. (ч.1) Общие правила выбора платформ для синтеза устройств с подключением через интерфейс типа RS232</p> | <p style="text-align: center;">6</p> |
| | | <p>Выполнение индивидуальных заданий</p> | <p style="text-align: center;">12</p> |
| <p style="text-align: center;">27.</p> | <p style="text-align: center;">22/05</p> | <p>Проектирование медицинских систем и комплексов на базе с подключением через интерфейс типа RS232. (ч.2) Расчет основных</p> | <p style="text-align: center;">6</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ: НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКО Й РАБОТЫ НА 2019- 2020 УЧЕБНЫЙ ГОД</p> |
|--|--|---|

| | | | |
|--------------------|-----------------|--|----|
| | | технических характеристик устройств с подключением через интерфейс типа RS232 | |
| | | Выполнение индивидуальных заданий | 12 |
| 28. | 29/05 | Проектирование медицинских систем и комплексов на базе ПЭВМ с подключением через интерфейс типа RS232. (ч.3) Пример реализации диагностических устройств с подключением через интерфейс типа RS232 | 6 |
| | | Выполнение индивидуальных заданий | 12 |
| 29. | 04/06 | Учебно-практическая конференция по итогам производственной практики в семестре. Промежуточная аттестация. | 2 |
| III СЕМЕСТР | | | |
| 30. | 06/09 | Разработка и исследование программно-технических решений для систем поддержки принятия решений (ч.1) Общие сведения о системах поддержки принятия решений в биомедицинской области | 6 |
| | | Выполнение индивидуальных заданий | 12 |
| 31. | 13,20/09 | Разработка и исследование программно-технических решений для систем поддержки принятия решений (ч.2) Системы поддержки принятия медицинских решений на основе экспертных систем | 6 |
| | | Выполнение индивидуальных заданий | 12 |
| 32. | 27/09, 04/10 | Разработка и исследование программно-технических решений для систем поддержки принятия решений (ч.3) Системы поддержки принятия медицинских решений на основе нейросетей-основные классы нейросетей | 6 |
| | | Выполнение индивидуальных заданий | 12 |
| 33. | 11/10 | Разработка и исследование программно-технических решений для систем поддержки принятия решений(ч.4) Системы поддержки принятия медицинских решений на основе нейросетей-методы обучения нейросетей | 6 |
| | | | 12 |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p> | <p>РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ: НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКО Й РАБОТЫ НА 2019- 2020 УЧЕБНЫЙ ГОД</p> |
|--|--|---|

| | | | |
|-----|-------|--|----|
| 34. | 18/10 | Разработка и исследование программно-технических решений для систем поддержки принятия решений (ч.5) Системы поддержки принятия медицинских решений на основе нейросетей-оценка эффективности нейросетей и способы ее повышения | 6 |
| | | Выполнение индивидуальных заданий | 12 |
| 35. | 25/10 | Программно-аппаратное тестирование медицинской аппаратуры (ч.1) Общие вопросы исследования и тестирования медицинской аппаратуры. Метрологические аспекты. | 6 |
| | | Выполнение индивидуальных заданий | 12 |
| 36. | 01/10 | Программно-аппаратное тестирование медицинской аппаратуры (ч.2) Исследование и тестирование диагностической аппаратуры | 6 |
| | | Выполнение индивидуальных заданий | 12 |
| 37. | 08/11 | Программно-аппаратное тестирование медицинской аппаратуры (ч.3) Исследование и тестирование хирургической аппаратуры | 6 |
| | | Выполнение индивидуальных заданий | 12 |
| 38. | 15/11 | Программно-аппаратное тестирование медицинской аппаратуры (ч.4) Исследование и тестирование томографической аппаратуры | 6 |
| | | Выполнение индивидуальных заданий | 12 |
| 39. | 22/11 | Выбор экспертной группы и оценка ее компетенции (ч.1) Общие сведения о методе экспертных групп и границах его применимости в биомедицинских исследованиях | 6 |
| | | Выполнение индивидуальных заданий | 12 |
| 40. | 29/11 | Выбор экспертной группы и оценка ее компетенции (ч.2) Набор экспертной группы и использование ее компетенций | 6 |
| | | Выполнение индивидуальных заданий | 12 |
| 41. | 06/12 | Современные методы анализа биомедицинских данных (ч.1) Методы сокращения избыточности данных | 6 |

| | | |
|--|---|--|
| | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» | РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ: НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКО Й РАБОТЫ НА 2019- 2020 УЧЕБНЫЙ ГОД |
|--|---|--|

| | | | |
|--------------|-------|--|------------|
| | | Выполнение индивидуальных заданий | 12 |
| 42. | 13/12 | Современные методы анализа биомедицинских данных (ч.2) Методы классификации | 6 |
| | | Выполнение индивидуальных заданий | 12 |
| 43. | 20/12 | Современные методы анализа биомедицинских данных (ч.3) Выбор наиболее эффективных методов анализа данных в биомедицинских исследованиях | 6 |
| | | Выполнение индивидуальных заданий | 12 |
| 44. | 27/12 | Учебно-практическая конференция по итогам производственной практики в семестре. Промежуточная аттестация. | 2 |
| | | Размещение материалов практики в ЭИОС ВолгГМУ | 14 |
| Итого | | | 756 |

Рассмотрено на заседании кафедры биотехнических систем и технологий, протокол № 10 от «04» мая 2023 г.

Заведующий кафедрой



С.А.Безбородов