

План принят на заседании Ученого Совета

Протокол № 11 от 30.06.2021

УЧЕБНЫЙ ПЛАН №1804-2104

по программе магистратуры

Направление подготовки 18.04.01 Химическая технология

18.04.01

Программа магистратуры: Процессы и аппараты фармацевтических производств
Кафедра: кафедра процессов и аппаратов химической технологии
Факультет: факультет промышленной технологии лекарств

Квалификация: магистр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2г

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Образовательный стандарт (ФГОС) № 910 от 07.08.2020

| Код | Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты |
|--------|---|
| 02 | ЗДРАВООХРАНЕНИЕ |
| 02.011 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ВАЛИДАЦИИ (КВАЛИФИКАЦИИ) ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА |
| 02.016 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ ФАРМАЦИИ В ОБЛАСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ |

| Основной | Типы задач профессиональной деятельности |
|----------|--|
| + | научно-исследовательский |
| - | технологический |

СОГЛАСОВАНО

Проректор по Учебной работе Ильинова Ю.Г./
Начальник УМО Грицаненко Д.С./
Председатель методической комиссии факультета Алексеева Г.М./
Ответственный за образовательную программу Сорокин В.В./



| Считать в плане | Индекс | Наименование | Форма контроля | | | | | з.е. | | Итого акад. часов | | | | | | Курс 1 | | Курс 2 | | Закрепленная кафедра | | | |
|---|---------------|---|----------------|-------|-------------|----|----|------------|------|-------------------|----------|------------|------|-----|-----------|----------|----------|----------|----------|----------------------|--------------|--|--|
| | | | Экзамен | Зачет | Зачет с оц. | КП | КР | Экспертное | Факт | Экспертное | По плану | Конт. раб. | Ауд. | СР | Конт роль | з.е. р 1 | з.е. р 2 | з.е. р 3 | з.е. р 4 | Код | Наименование | | |
| Блок 1. Дисциплины (модули) | | | | | | | | | | 63 | 63 | 2268 | 2268 | 854 | 804 | 1372 | 42 | 24 | 21 | 18 | | | |
| Обязательная часть | | | | | | | | | | 21 | 21 | 756 | 756 | 291 | 270 | 423 | 42 | 12 | 6 | 3 | | | |
| + | Б1.О.01 | Информационные технологии в профессиональной деятельности | | 1 | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 42 | 40 | 66 | | 3 | | | | 5 | кафедра высшей математики | |
| + | Б1.О.02 | Процессы фармацевтических производств | 1 | | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 42 | 38 | 52 | 14 | 3 | | | | 22 | кафедра процессов и аппаратов химической технологии | |
| + | Б1.О.03 | Статистические методы и планирование эксперимента | | | 1 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 42 | 40 | 66 | | 3 | | | | 22 | кафедра процессов и аппаратов химической технологии | |
| + | Б1.О.04 | Безопасность технологических процессов фармацевтических производств | | 1 | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 42 | 40 | 66 | | 3 | | | | 13 | кафедра химической технологии лекарственных веществ | |
| + | Б1.О.05 | Экономика и инновации | 2 | | | | 2 | | 3 | 3 | 108 | 108 | 41 | 36 | 53 | 14 | | 3 | | | 4 | кафедра экономики и управления | |
| + | Б1.О.06 | Процессы и аппараты в производстве готовых лекарственных средств и фармацевтических субстанций | 3 | 2 | | 3 | | | 6 | 6 | 216 | 216 | 82 | 76 | 120 | 14 | | 3 | 3 | | 22 | кафедра процессов и аппаратов химической технологии | |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | | | 42 | 42 | 1512 | 1512 | 563 | 534 | 949 | | 12 | 15 | 15 | | | |
| + | Б1.В.01 | Философские проблемы науки и техники | | 1 | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 42 | 40 | 66 | | 3 | | | | 1 | кафедра социально-гуманитарных дисциплин | |
| + | Б1.В.02 | Управление проектами | | 1 | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 42 | 40 | 66 | | 3 | | | | 29 | кафедра медицинского и фармацевтического товароведения | |
| + | Б1.В.03 | Надлежащее обслуживание оборудования | | 1 | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 42 | 40 | 66 | | 3 | | | | 22 | кафедра процессов и аппаратов химической технологии | |
| + | Б1.В.04 | Проектирование технологических схем фармацевтических производств | | 1 | | 1 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 41 | 38 | 67 | | 3 | | | | 22 | кафедра процессов и аппаратов химической технологии | |
| + | Б1.В.05 | Компьютерное моделирование технологических систем | | 2 | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 42 | 40 | 66 | | | 3 | | | 22 | кафедра процессов и аппаратов химической технологии | |
| + | Б1.В.06 | Иностранный язык | | 2 | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 42 | 40 | 66 | | | 3 | | | 2 | научно-образовательный центр иностранных языков и межкультурной коммуникации | |
| + | Б1.В.07 | Управление научными коллективами | | 2 | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 42 | 40 | 66 | | | 3 | | | 4 | кафедра экономики и управления | |
| + | Б1.В.08 | Массообменные процессы | | | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 42 | 40 | 66 | | | | 3 | | 22 | кафедра процессов и аппаратов химической технологии | |
| + | Б1.В.09 | Основы проектирования фармацевтических производств | | 3 | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 42 | 40 | 66 | | | | 3 | | 16 | кафедра промышленной технологии лекарственных препаратов | |
| + | Б1.В.10 | Валидация очистки | | 3 | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 42 | 40 | 66 | | | | 3 | | 22 | кафедра процессов и аппаратов химической технологии | |
| + | Б1.В.11 | Квалификация технологического оборудования и валидация технологических процессов | | 3 | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 42 | 40 | 66 | | | | 3 | | 22 | кафедра процессов и аппаратов химической технологии | |
| + | Б1.В.ДВ.01 | Дисциплины по выбору | | 2 | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 34 | 32 | 74 | | | 3 | | | | | |
| + | Б1.В.ДВ.01.01 | Иностранный язык для деловых контактов | | 2 | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 34 | 32 | 74 | | | 3 | | | 2 | научно-образовательный центр иностранных языков и межкультурной коммуникации | |
| - | Б1.В.ДВ.01.02 | Иностранный язык для научной работы | | 2 | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 34 | 32 | 74 | | | 3 | | | 2 | научно-образовательный центр иностранных языков и межкультурной коммуникации | |
| + | Б1.В.ДВ.02 | Дисциплины по выбору | | | 2 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 34 | 32 | 74 | | | 3 | | | | | |
| + | Б1.В.ДВ.02.01 | Технологические среды | | | 2 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 34 | 32 | 74 | | | 3 | | | 22 | кафедра процессов и аппаратов химической технологии | |
| - | Б1.В.ДВ.02.02 | Техническая термодинамика | | | 2 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 34 | 32 | 74 | | | 3 | | | 22 | кафедра процессов и аппаратов химической технологии | |
| + | Б1.В.ДВ.03 | Дисциплины по выбору | | 3 | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 34 | 32 | 74 | | | | 3 | | | | |
| + | Б1.В.ДВ.03.01 | Статистический анализ производственных данных | | 3 | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 34 | 32 | 74 | | | | 3 | | 22 | кафедра процессов и аппаратов химической технологии | |
| - | Б1.В.ДВ.03.02 | Статистические методы в управлении качеством | | 3 | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 34 | 32 | 74 | | | | 3 | | 22 | кафедра процессов и аппаратов химической технологии | |
| Блок 2. Практика | | | | | | | | | | 45 | 45 | 1620 | 1620 | 91 | 81 | 1529 | | 3 | 12 | 9 | 21 | | |
| Обязательная часть | | | | | | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 14 | 12 | 94 | | 3 | | | | | |
| + | Б2.О.01(У) | Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | | 1 | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 14 | 12 | 94 | | 3 | | | | 22 | кафедра процессов и аппаратов химической технологии | |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | | | 42 | 42 | 1512 | 1512 | 77 | 69 | 1435 | | | 12 | 9 | 21 | | |
| + | Б2.В.01 | Производственная практика | | 234 | 4 | | | | 42 | 42 | 1512 | 1512 | 77 | 69 | 1435 | | | 12 | 9 | 21 | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|---|---|----|--|--|--|----|----|-----|-----|----|----|-----|--|--|----|---|----|----|---|---|--|
| + | Б2.В.01.01(Н) | НИР 1 (научно-исследовательская работа) | | 23 | | | | 21 | 21 | 756 | 756 | 34 | 30 | 722 | | | 12 | 9 | | 22 | кафедра процессов и аппаратов химической технологии | | |
| + | Б2.В.01.02(П) | Технологическая (проектно-технологическая) практика | | 4 | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | 26 | 24 | 190 | | | | | 6 | 22 | кафедра процессов и аппаратов химической технологии | | |
| + | Б2.В.01.03(Н) | НИР 2 (научно-исследовательская работа) | | 4 | | | | 15 | 15 | 540 | 540 | 17 | 15 | 523 | | | | | 15 | 22 | кафедра процессов и аппаратов химической технологии | | |
| Блок 3. Государственная итоговая аттестация | | | | | | | | 12 | 12 | 432 | 432 | 36 | 32 | 396 | | | | | 12 | | | | |
| Обязательная часть | | | | | | | | 12 | 12 | 432 | 432 | 36 | 32 | 396 | | | | | 12 | | | | |
| + | Б3.О.01(Д) | Выполнение и подготовка к защите выпускной квалификационной работы | | 4 | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | 32 | 30 | 184 | | | | | 6 | 22 | кафедра процессов и аппаратов химической технологии | | |
| + | Б3.О.02(Д) | Защита выпускной квалификационной работы | 4 | | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | 4 | 2 | 212 | | | | | 6 | 22 | кафедра процессов и аппаратов химической технологии | | |
| ФТД. Факультативные дисциплины | | | | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 44 | 40 | 100 | | | | | | | | | |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 44 | 40 | 100 | | | 2 | 2 | | | | | |
| + | ФТД.В.01 | Анализ научных и производственных данных с использованием программы Microsoft Excel | | 3 | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 22 | 20 | 50 | | | | | 2 | | 22 | кафедра процессов и аппаратов химической технологии | |
| + | ФТД.В.02 | Биоэтика | | 2 | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 22 | 20 | 50 | | | 2 | | | | 1 | кафедра социально-гуманитарных дисциплин | |

| Считать в плане | Индекс | Наименование | Форма контроля | | | | | з.е. | Часов в з.е. | Итого акад. часов | | | | Курс 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|---|----------------|-------|-------------|----|----|------|--------------|-------------------|----------|------------|------------|-----------|-------|-----|-----|----|-----|-----|-----|----|-----|----|-----------|-----|-----------|------|-------|-----|-----|----|-----|-----|-----|
| | | | Экза мен | Зачет | Зачет с оц. | КП | КР | | | Факт | По плану | Конт. раб. | Пр. подгот | Семестр 1 | | | | | | | | | | | Семестр 2 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | з.е. | Итого | Лек | Лаб | Пр | Сем | КТО | АТО | Кэ | ГК | ИК | СР | Э | Конт роль | з.е. | Итого | Лек | Лаб | Пр | Сем | КТО | АТО |
| Блок 1. Дисциплины (модули) | | | | | | | | 63 | 2268 | 854 | 76 | 24 | 864 | 60 | 4 | 168 | 24 | 60 | 15 | 2 | | | 515 | 2 | 14 | 21 | 756 | 24 | 4 | 180 | | 52 | 13 | | |
| Обязательная часть | | | | | | | | 21 | 756 | 291 | 36 | 12 | 432 | 30 | 4 | 96 | 24 | 60 | 15 | 2 | | | 250 | 2 | 14 | 6 | 216 | 16 | 4 | 44 | | 12 | 3 | | |
| + | Б1.О.01 | Информационные технологии в профессиональной деятельности | | 1 | | | | 3 | 36 | 108 | 42 | 3 | 108 | 8 | 4 | 24 | | 8 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.О.02 | Процессы фармацевтических производств | 1 | | | | | 3 | 36 | 108 | 42 | 3 | 108 | 6 | 4 | 24 | | 4 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.О.03 | Статистические методы и планирование эксперимента | | | 1 | | | 3 | 36 | 108 | 42 | 3 | 108 | 8 | | 24 | | 8 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.О.04 | Безопасность технологических процессов фармацевтических производств | | 1 | | | | 3 | 36 | 108 | 42 | 3 | 108 | 8 | | 24 | | 8 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.О.05 | Экономика и инновации | 2 | | | | 2 | 3 | 36 | 108 | 41 | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.О.06 | Процессы и аппараты в производстве готовых лекарственных средств и фармацевтических субстанций | 3 | 2 | | | 3 | 6 | 36 | 216 | 82 | | | | | | | | | | | | | | 3 | 108 | 8 | | 24 | | 4 | 1 | | | |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | 42 | 1512 | 563 | 40 | 12 | 432 | 30 | | 72 | 24 | 32 | 9 | | | | | | 3 | 108 | 8 | 4 | 20 | | 8 | 2 | | | |
| + | Б1.В.01 | Философские проблемы науки и техники | | 1 | | | | 3 | 36 | 108 | 42 | 3 | 108 | 8 | | 24 | | 8 | 2 | | | | | | | 15 | 540 | 8 | | 136 | | 40 | 10 | | |
| + | Б1.В.02 | Управление проектами | | 1 | | | | 3 | 36 | 108 | 42 | 3 | 108 | 8 | | 24 | | 8 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.В.03 | Надлежащее обслуживание оборудования | | 1 | | | | 3 | 36 | 108 | 42 | 3 | 108 | 8 | | 24 | | 8 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.В.04 | Проектирование технологических схем фармацевтических производств | | 1 | | 1 | | 3 | 36 | 108 | 41 | 3 | 108 | 6 | | 24 | | 8 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.В.05 | Компьютерное моделирование технологических систем | | 2 | | | | 3 | 36 | 108 | 42 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.В.06 | Иностранный язык | | 2 | | | | 3 | 36 | 108 | 42 | | | | | | | | | | | | | | 3 | 108 | | | 32 | | 8 | 2 | | | |
| + | Б1.В.07 | Управление научными коллективами | | 2 | | | | 3 | 36 | 108 | 42 | | | | | | | | | | | | | | 3 | 108 | | | 32 | | 8 | 2 | | | |
| + | Б1.В.08 | Массообменные процессы | | | 3 | 3 | | 3 | 36 | 108 | 42 | | | | | | | | | | | | | | 3 | 108 | 8 | | 24 | | 8 | 2 | | | |
| + | Б1.В.09 | Основы проектирования фармацевтических производств | | 3 | | | | 3 | 36 | 108 | 42 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.В.10 | Валидация очистки | | 3 | | | | 3 | 36 | 108 | 42 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.В.11 | Квалификация технологического оборудования и валидация технологических процессов | | 3 | | | | 3 | 36 | 108 | 42 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.В.ДВ.01 | Дисциплины по выбору | | 2 | | | | 3 | 36 | 108 | 34 | | | | | | | | | | | | | | 3 | 108 | | | 24 | | 8 | 2 | | | |
| + | Б1.В.ДВ.01.01 | Иностранный язык для деловых контактов | | 2 | | | | 3 | 36 | 108 | 34 | | | | | | | | | | | | | | 3 | 108 | | | 24 | | 8 | 2 | | | |
| - | Б1.В.ДВ.01.02 | Иностранный язык для научной работы | | 2 | | | | 3 | 36 | 108 | 34 | | | | | | | | | | | | | | 3 | 108 | | | 24 | | 8 | 2 | | | |
| + | Б1.В.ДВ.02 | Дисциплины по выбору | | 2 | | | | 3 | 36 | 108 | 34 | | | | | | | | | | | | | | 3 | 108 | | | 24 | | 8 | 2 | | | |
| + | Б1.В.ДВ.02.01 | Технологические среды | | | 2 | | | 3 | 36 | 108 | 34 | | | | | | | | | | | | | | 3 | 108 | | | 24 | | 8 | 2 | | | |
| - | Б1.В.ДВ.02.02 | Техническая термодинамика | | | 2 | | | 3 | 36 | 108 | 34 | | | | | | | | | | | | | | 3 | 108 | | | 24 | | 8 | 2 | | | |
| + | Б1.В.ДВ.03 | Дисциплины по выбору | | 3 | | | | 3 | 36 | 108 | 34 | | | | | | | | | | | | | | 3 | 108 | | | 24 | | 8 | 2 | | | |
| + | Б1.В.ДВ.03.01 | Статистический анализ производственных данных | | 3 | | | | 3 | 36 | 108 | 34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - | Б1.В.ДВ.03.02 | Статистические методы в управлении качеством | | 3 | | | | 3 | 36 | 108 | 34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок 2. Практика | | | | | | | | 45 | 1620 | 91 | 81 | 3 | 108 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Обязательная часть | | | | | | | | 3 | 108 | 14 | 12 | 3 | 108 | | | | | | | | | | | | | 2 | 8 | 4 | 94 | | | | | | |
| + | Б2.О.01(У) | Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | | 1 | | | | 3 | 36 | 108 | 14 | 12 | 3 | 108 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | 42 | 1512 | 77 | 69 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б2.В.01 | Производственная практика | | 234 | 4 | | | 42 | 1512 | 77 | 69 | | | | | | | | | | | | | | | 12 | 432 | | | | | | | | |
| + | Б2.В.01.01(Н) | НИР 1 (научно-исследовательская работа) | | 23 | | | | 21 | 36 | 756 | 34 | 30 | | | | | | | | | | | | | | 12 | 432 | | | | | | | 2 | |
| + | Б2.В.01.02(П) | Технологическая (проектно-технологическая) практика | | | 4 | | | 6 | 36 | 216 | 26 | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | |
| + | Б2.В.01.03(Н) | НИР 2 (научно-исследовательская работа) | | 4 | | | | 15 | 36 | 540 | 17 | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок 3. Государственная итоговая аттестация | | | | | | | | 12 | 432 | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Обязательная часть | | | | | | | | 12 | 432 | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б3.О.01(Д) | Выполнение и подготовка к защите выпускной квалификационной работы | | | 4 | | | 6 | 36 | 216 | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б3.О.02(Д) | Защита выпускной квалификационной работы | 4 | | | | | 6 | 36 | 216 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФТД. Факультативные дисциплины | | | | | | | | 4 | 144 | 44 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | 4 | 144 | 44 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | ФТД.В.01 | Анализ научных и производственных данных с использованием программы Microsoft Excel | | 3 | | | | 2 | 36 | 72 | 22 | | | | | | | | | | | | | | 2 | 72 | 4 | | | | 12 | 4 | 2 | | |
| + | ФТД.В.02 | Биоэтика | | 2 | | | | 2 | 36 | 72 | 22 | | | | | | | | | | | | | | 2 | 72 | 4 | | | | 12 | 4 | 2 | | |

| Индекс | Наименование | Компетенции | Требования к образованию |
|--------|--|-------------|--|
| 02 | ЗДРАВООХРАНЕНИЕ | | |
| 02.011 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ВАЛИДАЦИИ (КВАЛИФИКАЦИИ) ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА | ПК-2 | |
| В | Управление работами по валидации (квалификации) фармацевтического производства | ПК-2 | Высшее образование - бакалавриат Высшее образование - специалитет, магистратура |
| В/01.7 | Организация и планирование валидации (квалификации) фармацевтического производства | ПК-2 | |
| 02.016 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ ФАРМАЦИИ В ОБЛАСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ | ПК-1; ПК-5 | |
| С | Управление промышленным производством лекарственных средств | ПК-1; ПК-5 | Высшее образование - бакалавриат Высшее образование - специалитет, магистратура |
| С/01.7 | Управление процессами производства лекарственных средств | ПК-1 | |
| С/02.7 | Управление разработкой и оптимизацией технологического процесса производства лекарственных средств | ПК-5 | |