МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Национальный исследовательский Томский государственный универсилет!"

План одобрен Ученым советом физического факультета Протокол № 541 от 28.03.2024

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки высшего образования

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности

Луков Е.В.

"ОТ" шюне 2024 г.

09.03.02

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Информационные системы и технологии в астрономии и космической геодезии

Профиль:

информационные системы и технологии в астрономии и космической геодезии

Кафедра: <u>Физический факультет</u>
Факультет: <u>Физический факультет</u>

Квалификация: инженер-разработчик информационных технологий

Год начала подготовки (по учебному плану) 20:

2024

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 5 л.

Образовательный стандарт (СУОС)

1206/ОД от 30.12.2021

| Код | Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты |
|--------|---|
| 06 | СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ |
| 06.015 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ |

| Типы задач профессиональной деятельности | .00 |
|--|-----|
| научно-исследовательский | |
| производственно-технологический | |

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного управления

Начальник отдела сопровождения образовательных программ

Декан физического факультета

Руководитель ОПОП

/Игнатьева М.А./

/ Цой Г.А./

/ Филимонов С.Н./

/ Сюсина О.М./

План Учебный план бакалавриата '09 _03_02_БВ_Информационные системы и технологии в астрономии и космической геодезии_2024.plx', код направления 09.03.02, профиль : информац

| T ISTAIT S | 7 чеоный п | лан оакалавриата 03 <u>_</u> 05_02_ | | ипфс | piviai | циопп | DIC CI | ICICIVI | ыию | VUOTIC | ם ועועוכ | Кур | | | oc 2 | | pc 3 | Кур | | Kyr | | код направления 09.03.02, профиль : информац |
|-----------------|-------------|---|-------------|---------|----------------|----------------|-------------|---------------|-----------|--------------|---------------|------|--------|------|--------|------|------|--------|------|------|------|--|
| - | - | - | Форм | мы пром | . атт. | з.е. | | Ито | го акад.ч | асов | | | Семест | | Семест | | | Семест | | | | - |
| Считать в плане | Индекс | Наименование | Экза мен | Зачет | Зачет с оц. | Экспер тное | По плану | Конт. раб. | СР | Конт роль | Пр. подгот | 3.e. | 3.e. | 3.e. | 3.e. | 3.e. | 3.e. | 3.e. | 3.e. | 3.e. | 3.e. | Компетенции |
| Блок 1.Д | исциплины (| (модули) | | | | 227 | 8500 | 4272.6 | 3494.2 | 733.2 | 276 | 29 | 31 | 30 | 30 | 29 | 24 | 26 | 14 | 14 | | |
| Обязате | льная часть | | | | | 183 | 6588 | 3317.85 | 2632.05 | 638.1 | 56 | 29 | 29 | 27 | 27 | 22 | 14 | 14 | 7 | 14 | | |
| + | Б1.О.01 | История России | | 1 | 2 | 4 | 144 | 116 | 28 | | | 2 | 2 | | | | | | | | | POYK 2.1; POYK 2.2; POYK 5.1; POYK 5.2 |
| + | Б1.О.02 | Иностранный язык | 4 | 123 | | 9 | 324 | 139.45 | 152.85 | 31.7 | | 2 | 2 | 2 | 3 | | | | | | | POYK 5.1; POYK 5.2 |
| + | Б1.О.03 | Философия | | 5 | | 3 | 108 | 33.85 | 74.15 | | | | | | | 3 | | | | | | РОУК 1.1; РОУК 1.2; РОУК 5.1; РОУК 5.2; РОБК 2.1; РОБК 2.2 |
| + | Б1.О.04 | Экономика и предпринимательство | | 56 | | 5 | 180 | 67.7 | 112.3 | | | | | | | 2 | 3 | | | | | РОУК 8.1; РОУК 8.2 |
| + | Б1.О.04.01 | Экономика | | 5 | | 2 | 72 | 33.85 | 38.15 | | | | | | | 2 | | | | | | POYK 8.1; POYK 8.2 |
| + | Б1.О.04.02 | Предпринимательство | | 6 | | 3 | 108 | 33.85 | 74.15 | | | | | | | | 3 | | | | | POYK 8.1; POYK 8.2 |
| + | Б1.О.05 | Безопасность жизнедеятельности | | 1 | | 2 | 72 | 25.45 | 46.55 | | | 2 | | | | | | | | | | РОУК 6.1; РОУК 6.2 |
| + | Б1.О.06 | Правоведение | | 7 | | 2 | 72 | 17.05 | 54.95 | | | | | | | | | 2 | | | | POYK 3.1; POYK 3.2 |
| + | Б1.О.07 | Физическая культура и спорт | | 1 | | 2 | 72 | 31.75 | 40.25 | | | 2 | | | | | | | | | | POYK 7.1; POYK 7.2 |
| + | Б1.О.08 | Основы российской государственности | | 1 | | 2 | 72 | 54.85 | 17.15 | | | 2 | | | | | | | | | | POYK 5.1; POYK 5.2 |
| + | Б1.О.09 | Математический анализ | 123 | | | 13 | 468 | 348.9 | 24 | 95.1 | | 5 | 5 | 3 | | | | | | | | PORK 1.1; PORK 1.2 |
| + | Б1.О.10 | Линейная алгебра и аналитическая геометрия | 2 | 1 | | 5 | 180 | 138.95 | 9.35 | 31.7 | | 2 | 3 | | | | | | | | | РОПК 1.1; РОПК 1.2 |
| + | Б1.О.11 | Дифференциальные уравнения | | | 3 | 3 | 108 | 50.65 | 57.35 | | | | | 3 | | | | | | | | РОПК 1.1; РОПК 1.2 |
| + | Б1.О.12 | Теория вероятностей и математическая статистика | | | 4 | 4 | 144 | 69.45 | 40.8 | 33.75 | | | | | 4 | | | | | | | РОПК 1.1; РОПК 1.2 |
| + | Б1.О.13 | Механика | 1 | | | 7 | 252 | 155.5 | 64.8 | 31.7 | | 7 | | | | | | | | | | РОПК 1.2 |
| + | Б1.О.14 | Молекулярная физика | 2 | | | 8 | 288 | 138.7 | 117.6 | 31.7 | | | 8 | | | | | | | | | РОПК 1.2 |
| + | Б1.О.15 | Электричество и магнетизм | 3 | | | 8 | 288 | 138.7 | 117.6 | 31.7 | | | | 8 | | | | | | | | РОПК 1.2 |
| + | Б1.О.16 | Оптика | 4 | | | 8 | 288 | 138.7 | 117.6 | 31.7 | | | | | 8 | | | | | | | РОПК 1.2 |
| + | Б1.О.17 | Вычислительная математика | 5 | | | 5 | 180 | 71.5 | 76.8 | 31.7 | | | | | | 5 | | | | | | РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 5.3 |
| + | Б1.О.18 | Теория информационных процессов и систем | 5 | | | 4 | 144 | 71.5 | 40.8 | 31.7 | | | | | | 4 | | | | | | РОПК 2.1; РОПК 2.2 |
| + | Б1.О.19 | Информационные технологии | 6 | | | 5 | 180 | 98.8 | 49.5 | 31.7 | | | | | | | 5 | | | | | РОБК 1.1; РОБК 1.2; РОПК 2.1; РОПК 2.2; РОПК 3.1; РОПК 3.2 |
| + | Б1.О.20 | Проектирование информационных систем | 8 | | | 4 | 144 | 54.7 | 57.6 | 31.7 | | | | | | | | | 4 | | | РОПК 4.1; РОПК 4.2; РОПК 6.1; РОПК 6.2; РОПК 7.1; РОПК 7.2; РОПК 7.3 |
| + | Б1.О.21 | Дискретная математика | | 5 | | 2 | 72 | 50.65 | 21.35 | | | | | | | 2 | | | | | | РОПК 1.1; РОПК 1.2 |
| + | Б1.О.22 | Языки программирования высокого уровня | 7 | 6 | | 7 | 252 | 138.95 | 81.35 | 31.7 | | | | | | | 3 | 4 | | | | РОПК 5.1; РОПК 5.2; РОПК 5.3 |
| + | Б1.О.23 | Интеллектуальные информационные системы | | 7 | | 2 | 72 | 33.85 | 38.15 | | | | | | | | | 2 | | | | РОПК 2.1 |
| + | Б1.О.24 | Методы математической физики | 4 | | 3 | 10 | 360 | 174.55 | 120 | 65.45 | | | | 5 | 5 | | | | | | | РОПК 1.1; РОПК 1.2 |
| + | Б1.О.25 | Классическая механика | 4 | 3 | | 7 | 252 | 155.75 | 64.55 | 31.7 | | | | 3 | 4 | | | | | | | РОПК 1.2 |
| + | Б1.О.26 | Введение в специальность | | 2 | | 2 | 72 | 33.85 | 38.15 | | | | 2 | | | | | | | | | РОУК 4.1; РОУК 4.2; РОБК 3.1; РОБК 3.2 |
| + | Б1.О.27 | Представление знаний в информационных системах | | | 7 | 3 | 108 | 67.45 | 40.55 | | | | | | | | | 3 | | | | РОПК 2.1 |
| + | Б1.О.28 | Методы разработки приложений | | 6 | | 3 | 108 | 12.85 | 95.15 | | 4 | | | | | | 3 | | | | | РОПК 2.1; РОПК 2.2; РПК 2.1; РПК 2.2 |
| + | Б1.О.29 | Теория алгоритмов | | | 2 | 4 | 144 | 33.85 | 110.15 | | | | 4 | | | | | | | | | РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 2.1; РПК 2.1 |
| + | Б1.О.30 | Основы тестирования | | 8 | | 3 | 108 | 38.05 | 69.95 | | | | | | | | | | 3 | | | РОПК 2.1; РОПК 2.2 |
| + | Б1.О.31 | Вычислительные сети и информационные технологии | | 7 | | 3 | 108 | 67.45 | 40.55 | | | | | | | | | 3 | | | | РОПК 2.1; РОПК 2.2 |
| | Б1.О.32 | Архитектура компьютера | | | 5 | 3 | 108 | 52.75 | 55.25 | | | | | | | 3 | | | | | | РОПК 6.1; РОПК 6.2 |
| | | Основы баз данных | | 5 | | 3 | 108 | 67.45 | 40.55 | | | | | | | 3 | | | | | | PORK 7.1; PORK 7.2; PORK 7.3 |
| + | Б1.О.34 | Общий физический практикум. Механика | | 1 | | 2 | 72 | 33.85 | 38.15 | | | 2 | | | | | | | | | | PORK 1.2 |
| + | Б1.О.35 | Общий физический практикум. Молекулярная физика | | 2 | | 3 | 108 | 67.45 | 40.55 | | | | 3 | | | | | | | | | PORK 1.2 |
| + | Б1.О.36 | Общий физический практикум. Электричество и магнетизм | | 3 | | 3 | 108 | 67.45 | 40.55 | | | | | 3 | | | | | | | | PONK 1.2 |
| | Б1.О.37 | Общий физический практикум. Оптика | | 4 | | 3 | 108 | 67.45 | 40.55 | | | | | | 3 | | | | | | | РОПК 1.2 |
| + | Б1.O.38 | Технология программирования | | | 1 | 3 | 108 | 50.65 | 57.35 | | <u>32</u> | 3 | | | | | | | | | | РОПК 2.1; РОПК 2.2; РПК 2.1; РПК 2.2 |

План Учебный план бакалавриата '09 _03_02_БВ_Информационные системы и технологии в астрономии и космической геодезии_2024.plx', код направления 09.03.02, профиль : информац

| T ISTAIT . | | лан сакалавриата со _сс_ог_ | | | | | 10.00 | | | | 017171 | | pc 1 | Куг | | | pc 3 | Кур | | Кур | | код направления 09.03.02, профиль : информац |
|--------------------|--|--|-------------|---------|----------------|----------------|-------------|---------------|-------------|--------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|--|
| - | - | - | Фор | мы пром | . атт. | 3.e. | | ИТО | го акад.ч | асов | | Семест | - |
| Считать в плане | Индекс | Наименование | Экза мен | Зачет | Зачет с оц. | Экспер тное | По плану | Конт. раб. | СР | Конт роль | Пр. подгот | з.е. | 3.e. | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | 3.e. | з.е. | 3.e. | Компетенции |
| + | Б1.О.39 | Численные методы орбитальной динамики | 9 | | | 4 | 144 | 37.9 | 74.4 | 31.7 | <u>20</u> | | | | | | | | | 4 | | РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 5.3 |
| + | Б1.О.40 | Автоматизированное тестирование на Python | | | 9 | 4 | 144 | 33.85 | 110.15 | | | | | | | | | | | 4 | | РОПК 5.2; РОПК 5.3 |
| + | Б1.О.41 | Типографика и презентация | | 9 | | 3 | 108 | 31.75 | 76.25 | | | | | | | | | | | 3 | | РОБК 3.1; РОБК 3.2 |
| + | Б1.О.42 | Машинное обучение | 9 | | | 3 | 108 | 37.9 | 38.4 | 31.7 | | | | | | | | | | 3 | | РОПК 5.3 |
| Часть, ф | ормируемая | участниками образовательных отношен | ний | | | 44 | 1912 | 954.75 | 862.15 | 95.1 | 220 | | 2 | 3 | 3 | 7 | 10 | 12 | 7 | | | |
| + | Б1.В.01 | Общая астрономия | | 2 | | 2 | 72 | 33.85 | 38.15 | | <u>12</u> | | 2 | | | | | | | | | POПК 1.2; PПК1.1 |
| + | Б1.В.02 | Фундаментальная астрометрия | | 6 | | 2 | 72 | 50.65 | 21.35 | | <u>24</u> | | | | | | 2 | | | | | РОПК 1.2; РПК 2.2 |
| + | Б1.В.03 | Небесная механика | 6 | | | 4 | 144 | 88.3 | 24 | 31.7 | <u>16</u> | | | | | | 4 | | | | | РОПК 1.2; РПК 2.2 |
| + | Б1.В.04 | Геоинформационные системы и технологии | | 7 | | 3 | 108 | 67.45 | 40.55 | | <u>24</u> | | | | | | | 3 | | | | РПК1.1; РПК1.2 |
| + | Б1.В.05 | Лаборатории специализации по динамике искусственных спутников Земли | | | 8 | 4 | 144 | 50.65 | 93.35 | | <u>48</u> | | | | | | | | 4 | | | PONK 2.2; PONK 5.3; PNK1.3; PNK 2.2 |
| + | Б1.В.06 | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту | | 123456 | | | 328 | 328 | | | | | | | | | | | | | | POYK 7.1; POYK 7.2 |
| + | Б1.В.ДВ.01 | Модули по выбору 1 | 56 | 57778 | | 23 | 828 | 268.15 | 496.45 | 63.4 | <u>96</u> | | | | | 7 | 4 | 9 | 3 | | | РОБК 1.2; РОПК 1.2; РОПК 2.2; РОПК 5.3; РПК1.1; РПК1.2; РПК 2.2 |
| - | Б1.В.ДВ.01.01 | Космическая геодезия | 568 | 5777 | 7 | 23 | 828 | 352.25 | 380.65 | 95.1 | <u>126</u> | | | | | 7 | 4 | 9 | 3 | | | |
| - | Б1.В.ДВ.01.01.0 | Геодезическая астрономия | | 5 | | 3 | 108 | 31.75 | 76.25 | | <u>12</u> | | | | | 3 | | | | | | РПК1.1; РПК1.2 |
| - | Б1.В.ДВ.01.01.0 | Геодезия и геодезическое инструментоведение | 5 | | | 4 | 144 | 71.5 | 40.8 | 31.7 | <u>24</u> | | | | | 4 | | | | | | PПK1.1; PПK1.2 |
| - | Б1.В.ДВ.01.01.0 | Высшая геодезия | 6 | | | 4 | 144 | 71.5 | 40.8 | 31.7 | <u>24</u> | | | | | | 4 | | | | | PTK1.1; PTK1.2; PTK 2.2 |
| - | Б1.В.ДВ.01.01.0 | Математическая картография | | 7 | | 2 | 72 | 33.85 | 38.15 | | <u>16</u> | | | | | | | 2 | | | | PПК1.1; РПК1.2; РПК 2.2 |
| - | Б1.В.ДВ.01.01.0 | Теория математической обработки измерений | | 7 | | 2 | 72 | 33.85 | 38.15 | | <u>12</u> | | | | | | | 2 | | | | PONK 1.2; PNK1.1; PNK1.2 |
| - | Б1.В.ДВ.01.01.0 | Фотограмметрия и дистанционное зондирование | | | 7 | 3 | 108 | 33.85 | 74.15 | | <u>10</u> | | | | | | | 3 | | | | PПК1.1; PПК1.2 |
| - | Б1.В.ДВ.01.01.0 | Современные геодезические программы для обработки данных | | 7 | | 2 | 72 | 33.85 | 38.15 | | <u>20</u> | | | | | | | 2 | | | | PRK1.1; PRK1.2 |
| - | Б1.В.ДВ.01.01.0 | Спутниковая геодезия | 8 | | | 3 | 108 | 42.1 | 34.2 | 31.7 | <u>8</u> | | | | | | | | 3 | | | PПК1.1; PПК1.2 |
| + | | Цифровая астрономия | 56 | 57778 | | 23 | 828 | | 496.45 | | <u>96</u> | | | | | 7 | 4 | 9 | 3 | | | POGK 1.2; PONK 1.2; PONK 2.2; PONK 5.3; PNK1.1; PNK1.2; PNK 2.2 |
| + | Б1.В.ДВ.01.02.0 | Сферическая и практическая астрономия | 5 | | | 4 | 144 | 35.8 | 76.5 | 31.7 | <u>12</u> | | | | | 4 | | | | | | PПK1.1; PПK1.2 |
| + | Б1.В.ДВ.01.02.0 | Практикум по сферической и практической астрономии | | 5 | | 3 | 108 | 33.85 | 74.15 | | <u>24</u> | | | | | 3 | | | | | | PПK1.1; PПK1.2 |
| + | Б1.В.ДВ.01.02.0 | Компьютерное моделирование динамики околоземных объектов | 6 | | | 4 | 144 | 71.5 | 40.8 | 31.7 | <u>24</u> | | | | | | 4 | | | | | PONK 2.2; PONK 5.3; PNK 2.2 |
| + | Б1.В.ДВ.01.02.0 | Динамика космического полета | | 7 | | 3 | 108 | 33.85 | 74.15 | | <u>12</u> | | | | | | | 3 | | | | РОПК 1.2; РОПК 2.2; РПК 2.2 |
| + | Б1.В.ДВ.01.02.0 | Астрономические базы данных | | 7 | | 3 | 108 | 33.85 | 74.15 | | <u>12</u> | | | | | | | 3 | | | | РОБК 1.2 |
| + | Б1.В.ДВ.01.02.0 | Теория математической обработки наблюдений | | 7 | | 3 | 108 | 33.85 | 74.15 | | <u>12</u> | | | | | | | 3 | | | | PONK 1.2; PNK1.1; PNK1.2 |
| + | Б1.В.ДВ.01.02.0 | Астрофизика | | 8 | | 3 | 108 | 25.45 | 82.55 | | | | | | | | | | 3 | | | PПK1.1; РПК1.2 |
| + | | Модуль по выбору 2 | | 34 | | 6 | 216 | 67.7 | 148.3 | | | | | 3 | 3 | | | | | | | РОПК 5.1; РОПК 5.2; РОПК 5.3; РПК 2.1 |
| - | | Программирование по Python | | 34 | | 6 | 216 | 67.7 | 148.3 | | | | | 3 | 3 | | | | | | | DODI(5.1. DODI(5.2. DODI(5.2. DDI(2.1 |
| - | | Основы программирования на языке Python | | 3 | | 3 | 108 | 33.85 | 74.15 | | | | | 3 | | | | | | | | PORK 5.1; PORK 5.2; PORK 5.3; PRK 2.1 |
| - | | Python для анализа данных | | 4 | | 3 | 108 | 33.85 | 74.15 | | | | | | 3 | | | | | | | PORK 5.1; PORK 5.2; PORK 5.3; PRK 2.1 |
| + | | Программирование на Mathlab | | 34 | | 6 | 216 | 67.7 | 148.3 | | | | | 3 | 3 | | | | | | | PORK 5.1; PORK 5.2; PORK 5.3; PRK 2.1 |
| + | | Практикум по численным вычислениям | | 3 | | 3 | 108 | 33.85 | 74.15 | | | | | 3 | | | | | | | | PORK 5.1; PORK 5.2; PORK 5.3; PRK 2.1 PORK 5.1; PORK 5.2; PORK 5.3; PRK 2.1 |
| + | 0.2.2.1.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2. | | | | 3 | 108 | 33.85 | 74.15 | | 4 | | | | 3 | | _ | | | | | FOI IN 3.1, FOI IN 3.2, POI IN 3.3, PI IN 2.1 | |
| | Блок 2.Практика | | | | | 58 | 2088 | 232 | 1856 | | 460 | | | | | | 7 | 4 | 10 | 16 | 21 | |
| + | льная часть 52.0.01 | Модуль "Учебная практика" | | | 6 | 55 4 | 1980 144 | 160 32 | 1820 112 | | 424 92 | | | | | | 4 | 4 | 10 | 16 | 21 | PORK 1.1; PORK 1.2; PORK 2.1; PORK 2.2; PORK 4.1; PORK 4.2; PORK 5.1; PORK 5.2; PORK 5.3; PORK 7.1; PORK 7.2; PORK 7.3; PRK 2.1; PRK |
| | | | | | _ | • | | | | | | | | | | | | | | | | 2.2 |

План Учебный план бакалавриата '09 _03_02_БВ_Информационные системы и технологии в астрономии и космической геодезии_2024.plx', код направления 09.03.02, профиль : информац

| | | | | | | | Итого акад.часов | | | | | pc 1 | | pc 2 | | рс 3 | | oc 4 | Кур | | под паправлении сегостов, профии в типфериац | |
|-----------|--|---|-------------|---------|----------------|----------------|------------------|---------------|-----------|--------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|---|
| - | - | - | Форг | мы пром | і. атт. | з.е. | | ИТОІ | то акад.ч | асов | | Семест | - |
| Считать в | Индекс | Наименование | Экза мен | Зачет | Зачет с оц. | Экспер тное | По плану | Конт. раб. | СР | Конт роль | Пр. подгот | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | 3.e. | 3.e. | з.е. | 3.e. | 3.e. | з.е. | Компетенции |
| + | | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | | | 6 | 4 | 144 | 32 | 112 | | <u>92</u> | | | | | | 4 | | | | | РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 2.1; РОПК 2.2; РОПК 5.1; РОПК 5.2; РОПК 5.3; РПК 2.1; РПК 2.2 |
| + | Б2.O.02 | Модуль "Производственная практика" | | | 789A | 51 | 1836 | 128 | 1708 | | 332 | | | | | | | 4 | 10 | 16 | 21 | РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 2.1; РОПК 2.2; РОПК 4.1; РПК1.1; РПК1.2; РПК1.3; РПК 2.2 |
| + | Б2.О.02.01(П) | Научно-исследовательская работа | | | 79 | 20 | 720 | 48 | 672 | | <u>92</u> | | | | | | | 4 | | 16 | | РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 2.1; РОПК 2.2; РПК1.1; РПК1.2; РПК1.3 |
| + | | Технологическая (проектно-технологическая) практика | | | 8A | 31 | 1116 | 80 | 1036 | | 240 | | | | | | | | 10 | | 21 | РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 2.1; РОПК 2.2; РОПК 4.1; РПК1.1; РПК1.2; РПК1.3; РПК 2.2 |
| Часть, ф | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | 108 | 72 | 36 | | 36 | | | | | | 3 | | | | | |
| + | Б2.В.01 | Модуль "Учебная практика" | | 6 | | 3 | 108 | 72 | 36 | | <u>36</u> | | | | | | 3 | | | | | РОУК 4.2; РПК1.2 |
| + | Б2.В.01.01(У) | Ознакомительная практика (геодезическая) | | 6 | | 3 | 108 | 72 | 36 | | <u>36</u> | | | | | | 3 | | | | | РОУК 4.2; РПК1.2 |
| Блок 3. | осударствен | ная итоговая аттестация | | | | 15 | 540 | 24 | 516 | | | | | | | | | | 6 | | 9 | |
| + | Б3.01 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | 8 | | | 6 | 216 | 16 | 200 | | | | | | | | | | 6 | | | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; БК-1; БК-2; БК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2 |
| + | | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | Α | | | 9 | 324 | 8 | 316 | | | | | | | | | | | | 9 | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; БК-1; БК-2; БК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2 |
| ФТД.Фа | ФТД.Факультативные дисциплины | | | | | 6 | 216 | 145.65 | 70.35 | | | 3 | | | | 3 | | | | | | |
| + | ФТД.01 | Погружение в университетскую среду | | 1 | | 1 | 36 | 19.15 | 16.85 | | | 1 | | | | | | | | | | POYK 4.1; POYK 4.2; POYK 5.1; POYK 5.2 |
| + | ФТД.02 | Основы военной подготовки | | | 5 | 3 | 108 | 75.85 | 32.15 | | | | | | | 3 | | | | | | POYK 3.1; POYK 3.2; POYK 6.1; POYK 6.2; POYK 7.1; POYK 7.2 |
| + | ФТД.03 | Дополнительные главы физики | | 1 | | 2 | 72 | 50.65 | 21.35 | | | 2 | | | | | | | | | | РОПК 1.2 |

| СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЇ | Учебный план бакалавриата '09 _03_02_БВ_Информационные системы и | гехнологии в астрономии и космической геодезии_2024.plx', код направления 0 |
|------------------------|--|---|
| | | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|----------|--|-----|
| УК-1 | Способен использовать философские знания, научную методологию и представления о ценностных основаниях общественной и научной этики для формирования научного мировоззрения, логического и системного мышления | УК |
| РОУК 1.1 | Знает: Основные направления зарубежной и отечественной философии, формальнологические законы и принципы и приемы системного и критического мышления, основы методологии научного познания, основы научной и общественной этики и её влияние на общество | - |
| РОУК 1.2 | Умеет: Применять знания о научной этике, об исторических и современных общественных ценностях, логические законы, методы и приемы системного и критического мышления в социальной и профессиональной деятельности в целях формирования научной картины мира, выявления тенденций социальной действительности | - |
| УК-2 | Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, понимать ее место и роль в современном мире, формировать представление об особенностях российской национальной идентичности | УК |
| РОУК 2.1 | Знает: Особенности, основные этапы и закономерности цивилизационного развития России и зарубежных стран, исторические и культурные основы и особенности формирования народа России как многонационального, национальные интересы и роль России в мировой политике, и основания гражданской целостности российского общества | - |
| РОУК 2.2 | Умеет: анализировать основные этапы и закономерности развития России в контексте мировой истории, раскрывать исторические причины и следствия развития российской территориальной, государственной, культурной, национальной и конфессиональной динамики, российские государственные интересы и роль России в мировой политике, критически осмыслять международную ситуацию, аргументированно обосновывать позицию относительно различных трактовок российской истории | - |
| УК-3 | Способен формировать политическое и правовое сознание, отстаивать гражданскую позицию, в том числе нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению. | УК |
| РОУК 3.1 | Знает: основные понятия права и государства, основы государственно-политического устройства и законодательства, сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями. | - |
| РОУК 3.2 | Умеет: использовать правовые знания и нормы, знание истории, функционирования ее политикоправовой системы для формирования правосознания и отстаивания гражданской позиции; различать интересы государства, отдельных социальных групп, человека и общества в социальных, экономических, политических ситуациях для понимания норм ответственного гражданского и профессионального поведения и противодействия проявления экстремизма, терроризма и коррупции | - |
| УК-4 | Способен осуществлять самоорганизацию, саморазвитие и социальное взаимодействие, достигать поставленных целей в командной работе | УК |
| РОУК 4.1 | Знает: ключевые правила социального, группового и командного взаимодействия, способы постановки индивидуальных и групповых задач | - |
| РОУК 4.2 | Умеет: распределять время и собственные ресурсы для выполнения поставленных задач; планировать командные цели деятельности с учетом имеющихся условий и ограничений; определять пробелы в профессиональных знаниях и находить ресурсы для их устранения | - |
| УК-5 | Способен выстраивать межличностное и межгрупповое взаимодействие и общение на русском и иностранном языках, с учётом особенностей различных культурных, социальноисторических, этнических, философских, профессиональных контекстов | УК |
| РОУК 5.1 | Знает: правила и нормы коммуникации на русском и иностранном языках, культурные нормы общения, разнообразные методы аргументации и убеждения в процессе коммуникации | - |

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '09 _03_02_БВ_Информационные системы и технологии в астрономии и космической геодезии_2024.plx', код направления 0

| Индекс | Содержание | Тип |
|----------|---|-----|
| РОУК 5.2 | Умеет: вести дискуссию, выстраивать аргументацию на русском и иностранном языках; учитывать историческую обусловленность разнообразия и мультикультурности общества при межличностном и межгрупповом взаимодействии; осуществлять коммуникацию, учитывая разнообразие и мультикультурность общества | - |
| УК-6 | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | УК |
| РОУК 6.1 | Знает: основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них | - |
| РОУК 6.2 | Умеет: оценивать уровень эффективности и безопасности применяемых технических средств и технологий | - |
| УК-7 | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной жизнедеятельности | УК |
| POYK 7.1 | Знает: здоровье сберегающие технологии и нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности | - |
| РОУК 7.2 | Умеет: планировать свое рабочее и свободное время для рационального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности | - |
| УК-8 | Способен принимать обоснованные экономические и финансовые решения | УК |
| POYK 8.1 | Знает: Базовые принципы функционирования экономики: основы поведения экономических агентов, принципы экономического анализа, принципы рыночного обмена, факторы устойчивого социальноэкономического и технологического развития, включая предпринимательство, роль государства в создании общественных благ, понятие бюджетной системы, цели, задачи, последствия социальноэкономической политики государства | - |
| РОУК 8.2 | Умеет: использовать информацию об изменениях в экономике, в том числе перспективах устойчивого социально-экономического и технического развития страны, последствиях социальноэкономической политики при принятии личных экономических решений | - |
| БК-1 | Способен применять общие и специализированные компьютерные программы при решении задач профессиональной деятельности | БК |
| РОБК 1.1 | Знает: правила и принципы применения общих и специализированных компьютерных программ для решения задач профессиональной деятельности | - |
| РОБК 1.2 | Умеет: применять современные IT-технологии для сбора, анализа и представления информации; использовать в профессиональной деятельности общие и специализированные компьютерные программы | - |
| БК-2 | Способен использовать этические принципы в профессиональной деятельности | БК |
| РОБК 2.1 | Знает: основы и принципы профессиональной этики в соответствующей области профессиональной деятельности | - |
| РОБК 2.2 | Умеет: проектировать решение профессиональных задач с учетом принципов профессиональной этики | - |
| БК-3 | Способен использовать принципы и средства профессиональной коммуникации для эффективного взаимодействия | БК |
| РОБК 3.1 | Знает: средства, функции и принципы профессиональной коммуникации | - |
| РОБК 3.2 | Умеет: выстраивать профессиональную коммуникацию; представлять результаты своей работы с учетом норм и правил принятых в профессиональном сообществе. | - |
| ОПК-1 | Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | опк |
| РОПК 1.1 | Знает высшую математику, методы математического анализа и аналитической геометрии, теорию вероятностей, математическую статистику, вычислительную математику | - |

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '09 _03_02_БВ_Информационные системы и технологии в астрономии и космической геодезии_2024.plx', код направления 0

| Индекс | Содержание | Тип | | | | | |
|----------|---|-----|--|--|--|--|--|
| РОПК 1.2 | Умеет решать задачи профессиональной деятельности с применением математических методов анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования | - | | | | | |
| ОПК-2 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности | опк | | | | | |
| РОПК 2.1 | Знает современные методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации | - | | | | | |
| РОПК 2.2 | Умеет решать задачи профессиональной деятельности, используя современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства | - | | | | | |
| ОПК-3 | Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | ОПК | | | | | |
| РОПК 3.1 | Знает принципы и средства информационнокоммуникационных технологий | - | | | | | |
| РОПК 3.2 | Умеет применять информационнокоммуникационные технологии с учетом информационной и библиографической культуры и основных требований информационной безопасности | - | | | | | |
| ОПК-4 | Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил | опк | | | | | |
| РОПК 4.1 | Знает основные стандарты оформления технической документации на разработку и сопровождение программных средств | - | | | | | |
| РОПК 4.2 | Умеет разрабатывать техническую документацию при решении профессиональных задач с использованием стандартов | - | | | | | |
| ОПК-5 | Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий | | | | | | |
| РОПК 5.1 | Знает алгоритмические языки программирования, операционные системы и платформы, современные среды разработки программного обеспечения | - | | | | | |
| РОПК 5.2 | Умеет формулировать требования к прикладному программному обеспечению | - | | | | | |
| РОПК 5.3 | Умеет разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы для практического применения | - | | | | | |
| ОПК-6 | Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем | опк | | | | | |
| РОПК 6.1 | Знает базовое программное обеспечение, которое обеспечивает интеграцию средств автоматизации проектирования и документации, а также регламентирует процесс разработки ИС на базе определенной платформы | - | | | | | |
| РОПК 6.2 | Умеет осуществлять выбор аппаратной платформы и инструментальных средств для реализации информационных систем | - | | | | | |
| ОПК-7 | Способен применять математические модели, модели данных, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем | опк | | | | | |
| РОПК 7.1 | Знает классификацию математических моделей, моделей данных, методов и средств проектирования ИС | - | | | | | |
| РОПК 7.2 | Умеет проводить анализ применимости математических моделей, моделей данных, методов и средств проектирования ИС для создания ИС различной конфигурации | - | | | | | |
| РОПК 7.3 | Умеет выбирать и использовать методы проектирования, необходимые для решения поставленных задач | = | | | | | |
| ПК-1 | Способен использовать информационные технологии и создавать информационные системы для разработки объектов профессиональной деятельности | пк | | | | | |

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '09 _03 _02 _БВ_Информационные системы и технологии в астрономии и космической геодезии _2024.plx', код направления 0

| | Индекс | Содержание | Тип |
|----|------------|--|-----|
| | P∏K1.1 | Знает современные методы и технологии на основе информационных систем в области профессиональных задач | - |
| | IPLIN L. / | Умеет применять современные информационные системы для обработки измерений при решении широкого класса профессиональных задач | - |
| | РПК1.3 | Умеет разрабатывать информационные системы и технологии в области профессиональных задач на основе информационных систем | - |
| ПК | | Способен разрабатывать алгоритмы и программы, применять методы компьютерного моделирования для решения задач профессиональной деятельности | пк |
| | РПК 2.1 | Знает основы технологии программирования | - |
| | IPLIN 7.7 | Умеет применять общее и специализированное программное обеспечение для создания компьютерных моделей физических явлений и процессов | - |

| Индекс | Наименование | Б_информационные системы и технологии в астрономии и космической геодезии_2024.pix , код направлег Формируемые компетенции |
|------------|---|---|
| | Дисциплины (модули) | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; БК-1; БК-2; БК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2 |
| Б1.О | Обязательная часть | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; БК-1; БК-2; БК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-2 |
| Б1.О.01 | История России | POYK 2.1; POYK 2.2; POYK 5.1; POYK 5.2 |
| Б1.О.02 | Иностранный язык | POYK 5.1; POYK 5.2 |
| Б1.О.03 | Философия | РОУК 1.1; РОУК 1.2; РОУК 5.1; РОУК 5.2; РОБК 2.1; РОБК 2.2 |
| Б1.О.04 | Экономика и предпринимательство | POYK 8.1; POYK 8.2 |
| Б1.О.04.01 | Экономика | POYK 8.1; POYK 8.2 |
| Б1.О.04.02 | Предпринимательство | POYK 8.1; POYK 8.2 |
| Б1.О.05 | Безопасность жизнедеятельности | POYK 6.1; POYK 6.2 |
| Б1.О.06 | Правоведение | POYK 3.1; POYK 3.2 |
| Б1.О.07 | Физическая культура и спорт | POYK 7.1; POYK 7.2 |
| Б1.О.08 | Основы российской государственности | POYK 5.1; POYK 5.2 |
| Б1.О.09 | Математический анализ | РОПК 1.1; РОПК 1.2 |
| Б1.O.10 | Линейная алгебра и аналитическая геометрия | РОПК 1.1; РОПК 1.2 |
| Б1.О.11 | Дифференциальные уравнения | РОПК 1.1; РОПК 1.2 |
| Б1.О.12 | Теория вероятностей и математическая статистика | РОПК 1.1; РОПК 1.2 |
| Б1.О.13 | Механика | POПК 1.2 |
| Б1.О.14 | Молекулярная физика | РОПК 1.2 |
| Б1.О.15 | Электричество и магнетизм | POПК 1.2 |
| Б1.О.16 | Оптика | POПК 1.2 |
| Б1.О.17 | Вычислительная математика | РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 5.3 |
| Б1.O.18 | Теория информационных процессов и систем | РОПК 2.1; РОПК 2.2 |
| Б1.О.19 | Информационные технологии | РОБК 1.1; РОБК 1.2; РОПК 2.1; РОПК 2.2; РОПК 3.1; РОПК 3.2 |
| Б1.О.20 | Проектирование информационных систем | РОПК 4.1; РОПК 4.2; РОПК 6.1; РОПК 6.2; РОПК 7.1; РОПК 7.2; РОПК 7.3 |
| Б1.О.21 | Дискретная математика | РОПК 1.1; РОПК 1.2 |
| Б1.О.22 | Языки программирования высокого уровня | РОПК 5.1; РОПК 5.2; РОПК 5.3 |
| Б1.О.23 | Интеллектуальные информационные системы | РОПК 2.1 |
| Б1.О.24 | Методы математической физики | РОПК 1.1; РОПК 1.2 |
| Б1.О.25 | Классическая механика | POПК 1.2 |
| Б1.О.26 | Введение в специальность | РОУК 4.1; РОУК 4.2; РОБК 3.1; РОБК 3.2 |
| Б1.О.27 | Представление знаний в информационных системах | POПК 2.1 |
| Б1.О.28 | Методы разработки приложений | РОПК 2.1; РОПК 2.2; РПК 2.1; РПК 2.2 |
| Б1.О.29 | Теория алгоритмов | РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 2.1; РПК 2.1 |
| Б1.О.30 | Основы тестирования | РОПК 2.1; РОПК 2.2 |
| Б1.О.31 | Вычислительные сети и информационные технологии | РОПК 2.1; РОПК 2.2 |
| Б1.О.32 | Архитектура компьютера | РОПК 6.1; РОПК 6.2 |
| Б1.О.33 | Основы баз данных | РОПК 7.1; РОПК 7.2; РОПК 7.3 |

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '09 _03_02_БВ_Информационные системы и технологии в астрономии и космической геодезии_2024.plx', код направлен

| Индекс | Наименование | Формируемые компетенции |
|------------------|---|---|
| Б1.О.34 | Общий физический практикум. Механика | РОПК 1.2 |
| Б1.О.35 | Общий физический практикум. Молекулярная физика | РОПК 1.2 |
| Б1.О.36 | Общий физический практикум. Электричество и магнетизм | РОПК 1.2 |
| Б1.О.37 | Общий физический практикум. Оптика | РОПК 1.2 |
| Б1.О.38 | Технология программирования | РОПК 2.1; РОПК 2.2; РПК 2.1; РПК 2.2 |
| Б1.О.39 | Численные методы орбитальной динамики | РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 5.3 |
| Б1.О.40 | Автоматизированное тестирование на Python | РОПК 5.2; РОПК 5.3 |
| Б1.О.41 | Типографика и презентация | РОБК 3.1; РОБК 3.2 |
| Б1.О.42 | Машинное обучение | РОПК 5.3 |
| Б1.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | УК-7; БК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-2 |
| Б1.В.01 | Общая астрономия | POПК 1.2; PПК1.1 |
| Б1.В.02 | Фундаментальная астрометрия | POПК 1.2; PПК 2.2 |
| Б1.В.03 | Небесная механика | POПК 1.2; PПК 2.2 |
| Б1.В.04 | Геоинформационные системы и технологии | РПК1.1; РПК1.2 |
| Б1.В.05 | Лаборатории специализации по динамике искусственных спутников Земли | РОПК 2.2; РОПК 5.3; РПК1.3; РПК 2.2 |
| Б1.В.06 | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту | РОУК 7.1; РОУК 7.2 |
| Б1.В.ДВ.01 | Модули по выбору 1 | РОБК 1.2; РОПК 1.2; РОПК 2.2; РОПК 5.3; РПК1.1; РПК1.2; РПК 2.2 |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Космическая геодезия | |
| Б1.В.ДВ.01.01.01 | Геодезическая астрономия | РПК1.1; РПК1.2 |
| Б1.В.ДВ.01.01.02 | Геодезия и геодезическое инструментоведение | РПК1.1; РПК1.2 |
| Б1.В.ДВ.01.01.03 | Высшая геодезия | РПК1.1; РПК1.2; РПК 2.2 |
| Б1.В.ДВ.01.01.04 | Математическая картография | РПК1.1; РПК1.2; РПК 2.2 |
| Б1.В.ДВ.01.01.05 | Теория математической обработки измерений | РОПК 1.2; РПК1.1; РПК1.2 |
| Б1.В.ДВ.01.01.06 | Фотограмметрия и дистанционное зондирование | РПК1.1; РПК1.2 |
| Б1.В.ДВ.01.01.07 | Современные геодезические программы для обработки данных | РПК1.1; РПК1.2 |
| Б1.В.ДВ.01.01.08 | Спутниковая геодезия | РПК1.1; РПК1.2 |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Цифровая астрономия | РОБК 1.2; РОПК 1.2; РОПК 2.2; РОПК 5.3; РПК1.1; РПК1.2; РПК 2.2 |
| Б1.В.ДВ.01.02.01 | Сферическая и практическая астрономия | РПК1.1; РПК1.2 |
| Б1.В.ДВ.01.02.02 | Практикум по сферической и практической астрономии | РПК1.1; РПК1.2 |
| Б1.В.ДВ.01.02.03 | Компьютерное моделирование динамики околоземных объектов | РОПК 2.2; РОПК 5.3; РПК 2.2 |
| Б1.В.ДВ.01.02.04 | Динамика космического полета | РОПК 1.2; РОПК 2.2; РПК 2.2 |
| Б1.В.ДВ.01.02.05 | Астрономические базы данных | РОБК 1.2 |
| Б1.В.ДВ.01.02.06 | Теория математической обработки наблюдений | РОПК 1.2; РПК1.1; РПК1.2 |
| Б1.В.ДВ.01.02.07 | Астрофизика | РПК1.1; РПК1.2 |

| РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ | Учебный план бакалавриата '09 _03_02_БВ_Информационные системы и технологии в астрономии и космической геодезии_2024.plx', код направлен |
|---------------------------|--|
| | |

| Индекс | Наименование | Формируемые компетенции |
|------------------|---|--|
| Б1.В.ДВ.02 | Модуль по выбору 2 | РОПК 5.1; РОПК 5.2; РОПК 5.3; РПК 2.1 |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Программирование по Python | |
| Б1.В.ДВ.02.01.01 | Основы программирования на языке Python | РОПК 5.1; РОПК 5.2; РОПК 5.3; РПК 2.1 |
| Б1.В.ДВ.02.01.02 | Python для анализа данных | РОПК 5.1; РОПК 5.2; РОПК 5.3; РПК 2.1 |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Программирование на Mathlab | РОПК 5.1; РОПК 5.2; РОПК 5.3; РПК 2.1 |
| Б1.В.ДВ.02.02.01 | Практикум по численным вычислениям | РОПК 5.1; РОПК 5.2; РОПК 5.3; РПК 2.1 |
| Б1.В.ДВ.02.02.02 | Практикум по символьным вычислениям | РОПК 5.1; РОПК 5.2; РОПК 5.3; РПК 2.1 |
| 52 | Практика | УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ПК-1; ПК-2 |
| Б2.О | Обязательная часть | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ПК-1; ПК-2 |
| 52.O.01 | Модуль "Учебная практика" | РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 2.1; РОПК 2.2; РОПК 4.1; РОПК 4.2; РОПК 5.1; РОПК 5.2; РОПК 5.3; РОПК 7.1; РОПК 7.2; РОПК 7.3; РПК 2.1; РПК 2.2 |
| Б2.О.01.01(У) | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 2.1; РОПК 2.2; РОПК 5.1; РОПК 5.2; РОПК 5.3; РПК 2.1; РПК 2.2 |
| Б2.О.02 | Модуль "Производственная практика" | РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 2.1; РОПК 2.2; РОПК 4.1; РПК1.1; РПК1.2; РПК1.3; РПК 2.2 |
| Б2.О.02.01(П) | Научно-исследовательская работа | РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 2.1; РОПК 2.2; РПК1.1; РПК1.2; РПК1.3 |
| Б2.O.02.02(П) | Технологическая (проектно-технологическая) практика | РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 2.1; РОПК 2.2; РОПК 4.1; РПК1.1; РПК1.2; РПК1.3; РПК 2.2 |
| Б2.B | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | УК-4; ПК-1 |
| Б2.В.01 | Модуль "Учебная практика" | РОУК 4.2; РПК1.2 |
| Б2.В.01.01(У) | Ознакомительная практика (геодезическая) | РОУК 4.2; РПК1.2 |
| 53 | Государственная итоговая аттестация | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; БК-1; БК-2; БК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2 |
| 53.01 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; БК-1; БК-2; БК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2 |
| Б3.02 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; БК-1; БК-2; БК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2 |
| ФТД | Факультативные дисциплины | УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; ОПК-1 |
| ФТД.01 | Погружение в университетскую среду | POYK 4.1; POYK 4.2; POYK 5.1; POYK 5.2 |
| ФТД.02 | Основы военной подготовки | РОУК 3.1; РОУК 3.2; РОУК 6.1; РОУК 6.2; РОУК 7.1; РОУК 7.2 |
| ФТД.03 | Дополнительные главы физики | РОПК 1.2 |

СОПОСТАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ С СОДЕРЖАТЕЛЬНОЙ ЧАСТЬЮ ПРОФ.СТАНДАРТОВ Учебный план бакалавриата '09 _03_02_БВ_Информационные системы и технологии в астро-

| | Индекс | Наименование | Компетенции | Требования к образованию |
|----|--------|--|-------------|----------------------------------|
| 06 | | СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ | | |
| 06 | 015 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ | ПК-1; ПК-2 | |
| | В | Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | | Высшее образование - бакалавриат |

СОПОСТАВЛЕНИЕ ПРОФ.СТАНДАРТОВ С КОМПЕТЕНЦИЯМИ Учебный план бакалавриата '09 _03_02_БВ_Информационные системы и технологии в астрономии и космической геодези

| Индекс | Содержание |
|--------|--|
| ПК-1 | Способен использовать информационные технологии и создавать информационные системы для разработки объектов профессиональной деятельности |
| 06.015 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ |
| В | Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы |
| ПК-2 | Способен разрабатывать алгоритмы и программы, применять методы компьютерного моделирования для решения задач профессиональной деятельности |
| 06.015 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ |
| В | Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы |

КУРС 1 Учебный план бакалавриата '09_03_02_5В_Информационные системы и технологии в астрономии и космической геодезии_2024.plx', код направления 09.03.02, год начала подготовки 2024

| TOTAL THOMAS TOTAL | бакалавриата '09 _03_02_БВ_Информационные | системы и | и техноло | огии в астр | ономии и | КОСМИЧ | ескои гео, | дезии_20 | і24.ріх, код | направлен | 19 09.03.02 | г, год на | нала подго | товки 202 | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|-----------|---------------------------|--------------|----------|---------------|------------|----------|--------------|-----------|------------------|-----------|---------------------------|-----------|-------------------------------------|-----------|-----|-----|---------|---------------|---------|------|-------|----------------|------|--------------------|----------|---------------------------------|-----------|-----|---------------|---------|-----------|--------------|-------|----------|--------------|-------|---------------------------|--------|--------|
| | | | | | | | C | еместр 1 | | | | | | | | | | | | Семес | rp 2 | | | | | | | | | | | Ито | ого за ку | /рс | | | | | | | |
| | | | | | | F | Академиче | ских час | ов | | | | | | | | | | Академи | ических | часов | | | | 1 | | | | | | Aĸ | адемиче | еских ча | сов | | | | 3.e. | . | | |
| № Индекс | Наименование | Контроль | Bcero | Кон такт. | Лек Ј | Паб | Пр Се | м КРт | о КРи | СР К | Ратт Конт оль | | Недель | Контрол | Bcero | Кон такт. | Лек | Лаб | Пр | Сем | КРто КР | и СР | КРат | т Контр оль | 3.6. | Недель | Контроль | Bcero | Кон такт. | Лек | Ла6 | Пр | Сем | КРто КР | 1 CP | КРатт | Контро ль | Boero | Недель | Каф. С | еместр |
| ИТОГО (с факультати | | | 1162 | | | | | | | | | 32 | 19 3/6 | | 1186 | | | | | | | | | | 31 | 20 1/6 | | 2348 | | | | | | | | | | 63 | 39 4/6 | | |
| ИТОГО по ОП (без фа | культативов) | | 1054 | | | | | | | | | 29 | 19 3/6 | | 1186 | | | | | | | | | | 31 | 20 1/6 | | 2240 | | | | | | | | | | 60 | 39 4/6 | | |
| УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед) | ОП, факультативы (в период ТО) ОП, факультативы (в период экз. сес.) Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.) Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.) Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.) | | 54 33.6 35.4 0.6 | | | | | | | | | | | | 59.9 49.9 31.5 33.1 3.9 | | | | | | | | | | | | | 60 52 32.6 34.3 2.3 | | | | | | | | | | | | | |
| дисциплины (мо | одули) | | | | | 32 | 352 5 | | | | 3.6 63. | 4 32 | ТО: 18 1/6 Э: 1 1/3 | | | 679 | | 64 | | | 29.8 | 412 | | 95.1 | 31 | ТО: 18 Э: 2 1/6 | | 2348 | 1409.6 | 496 | 96 | 646 | 84 | 66.1 | 779.9 | 21.5 | 158.5 | 63 | TO: 36 1/6 9: 3 1/2 | | |
| 1 51.0.01 | История России | 3a | | 59.05 | 30 | | 2 | 6 3.0 | | 12.95 | | 2 | | 3aO | | 56.95 | | | | 26 | | 15.0 | 5 | | 2 | | 3a 3aO | 144 | 116 | 58 | | | 52 | 6 | 28 | | | 4 | | 27 | 12 |
| 2 51.0.02 | Иностранный язык | 3a | 72 | 33.85 | | | 32 | 1.8 | 5 | 38.15 | | 2 | | 3a | 72 | 33.85 | | | 32 | | 1.85 | 38.1 | 5 | | 2 | | 3a(2) | 144 | 67.7 | | | 64 | | 3.7 | 76.3 | | \perp | 4 | | 134 | 1234 |
| 3 F1.O.05 | Безопасность жизнедеятельности | 3a | | 25.45 | 8 | | 16 | 1.4 | | 46.55 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | 3a | 72 | 25.45 | 8 | | 16 | | 1.45 | 46.55 | | | 2 | | 92 | 1 |
| 4 51.0.07 | Физическая культура и спорт | 3a | 72 | 31.75 | 10 | | 20 | 1.7 | 5 | 40.25 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | 3a | 72 | 31.75 | 10 | | 20 | | 1.75 | 40.25 | | | 2 | | 153 | 1 |
| 5 B1.O.08 | Основы российской государственности | 3a | 72 | 54.85 | 20 | | 3: | 2 2.8 | 5 | 17.15 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | 3a | 72 | 54.85 | 20 | | | 32 | 2.85 | 17.15 | | | 2 | | 43 | 1 |
| 6 B1.O.09 | Математический анализ | Эк | 180 | 138.7 | 64 | | 64 | 6.4 | \$ | 9.6 | 1.3 31. | 7 5 | | Эк | 180 | 138.7 | 64 | | 64 | | 6.4 | 9.6 | 4.3 | 31.7 | 5 | | Эк(2) | 360 | 277.4 | 128 | | 128 | | 12.8 | 19.2 | 8.6 | 63.4 | 10 | | 37 | 123 |
| 7 51.0.10 | Линейная алгебра и аналитическая геометрия | 3a | 72 | 67.45 | 32 | | 32 | 3.4 | | 4.55 | | 2 | | Эк | 108 | 71.5 | 32 | | 32 | | 3.2 | 4.8 | 4.3 | 31.7 | 3 | | Эк За | 180 | 138.95 | 64 | | 64 | | 6.65 | 9.35 | | 31.7 | 5 | . | 39 | 12 |
| 8 51.0.13 | Механика | Эк | 252 | 155.5 | 64 | | 80 | 7.2 | 2 | 64.8 | 1.3 31. | 7 7 | | | | | | | | | | | | | | | Эк | 252 | 155.5 | | \rightarrow | 80 | | 7.2 | 64.8 | | 31.7 | 7 | | 44 | 1 |
| 9 51.0.14 | Молекулярная физика | | | | | | | | | | | | | Эк | | 138.7 | | | 64 | $\overline{}$ | 6.4 | | 6 4.3 | 31.7 | 8 | 1 | Эк | 288 | 138.7 | | | 64 | | 6.4 | 117.6 | | 31.7 | 8 | | 44 | 2 |
| 10 51.0.26 | Введение в специальность | | | | | | | | | | | | | 3a | | 33.85 | | | | | 1.85 | 38.1 | | | 2 | | За | 72 | 33.85 | 32 | | | | 1.85 | 38.15 | | | 2 | | 44 | 2 |
| 11 51.0.29 | Теория алгоритмов | | | | | | | | | | | | | 3aO | 144 | 33.85 | 16 | | 16 | | 1.85 | 110. | 2 | | 4 | | 3aO | 144 | 33.85 | _ | - | 16 | | 1.85 | 110.2 | | ـــــــ | 4 | | 50 | 2 |
| 12 51.0.34 | Общий физический практикум. Механика | 3a | 72 | 33.85 | - 1 | 32 | | 1.8 | 5 | 38.15 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | 3a | 72 | 33.85 | | 32 | | | 1.85 | 38.15 | | <u> </u> | 2 | | 44 | 1 |
| 13 51.0.35 | Общий физический практикум. Молекулярная физика | | | | | | | | | | | | | 3a | 108 | 67.45 | | 64 | | | 3.45 | 40.5 | 5 | | 3 | | 3a | 108 | 67.45 | | 64 | | _ | 3.45 | 40.55 | | | 3 | . | 44 | 2 |
| 14 51.0.38 | Технология программирования | 3aO | 108 | 50.65 | | | 48 | 2.6 | 5 | 57.35 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | 3aO | 108 | 50.65 | | \rightarrow | 48 | | 2.65 | 57.35 | | <u> </u> | 3 | | 50 | 1 |
| 15 51.B.01 | Общая астрономия | | | | | | | | \perp | | | | | 3a | 72 | 33.85 | 16 | | 16 | | 1.85 | 38.1 | 5 | | 2 | | 3a | 72 | 33.85 | 16 | | 16 | | 1.85 | 38.15 | | <u> </u> | 2 | | 45 | 2 |
| 16 51.B.06 | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту | 3a | 10 | 10 | | | 10 | | | | | | | 3a | 70 | 70 | | | 70 | | | | | | | | 3a(2) | 80 | 80 | | \rightarrow | 80 | | | | <u> </u> | | | . | | 123456 |
| 17 ФТД.01 | Погружение в университетскую среду | 3a | 36 | | | $\overline{}$ | 18 | 1.1 | | 16.85 | | 1 | | | | | | | | | | | | | |] | 3a | 36 | 19.15 | | \rightarrow | 18 | _ | 1.15 | 16.85 | | | 1 | | 45 | 1 |
| 18 ФТД.03 | Дополнительные главы физики | 3a | 72 | 50.65 | 16 | | 32 | 2.6 | 5 | 21.35 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | 3a | 72 | 50.65 | 16 | | 32 | | 2.65 | 21.35 | | \perp | 2 | | 44 | 1 |
| ФОРМЫ ПРОМЕЖУ | ТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ | | | | | | Эк(2) | 3a(10) 3 | taO | | | | | | | | | | Эк | (3) 3a(5 | 3aO(2) | | | | | | | | | | | | Эк(5 |) 3a(15) 3a0 | (3) | | | | | | |
| ПРАКТИКИ | (План) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ГОСУДАРСТВЕННА: | итоговая аттестаци (План) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| каникулы | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | 10 | | |

| КУРС 2 Учебный план б | акалавриата '09 _03_02_БВ_Информационные | системы и | и техноло | огии в ас | строном | чии и кос | мической | і геодези | и_2024.pl | х', код на | аправлени | я 09.03.02 | 2, год нача | ала подго | отовки 20 | 024 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|-----------|-----------|-----------|---------|-----------|----------|-----------|-----------|------------|-----------|------------|--------------|-----------|-----------------------|----------|-------|-----------|-------|-----|---------|------------|---------|-------|-------|----------|------|---------------------------|----------|-------|----------|--------|-----|---------|-----------|-------------|---------|---------|---------|---------|-------|---------------------------|------|---------|
| | | | | | | | | Cen | иестр 3 | | | | | | | | | | | | | Семес | тр 4 | | | | | | | | | | | ı | Итого за | курс | | | | | | | - | |
| | | | | | | | Ака | демичес | ких часов | | | | | | | | | | | | Академи | ических | часов | | | | | | | | | | | Академи | ических ч | насов | | | | | 3.0. | | . | |
| № Индекс | Наименование | Контроль | Boero | Кон такт. | . Ле | к Лаб | 5 Пр | Сем | КРто | КРи | CP | КРатт | Контро ль | 3.e. H | Іедель | Контроль | Boero | Кон такт. | . Лек | Лаб | Пр | Сем Н | (Рто КР | и СР | КРатт | Контроль | з.е. | Недель | Контроль | Boero | Кон такт | г. Лек | Лаб | Пр | Сем | КРто | кри С | CP KPa | атт Ко | онтро в | Bcero | Недель | Каф. | Семестр |
| ИТОГО (с факультати | зами) | | 1150 | | | _ | | | - | | | | | 30 . | | | 1156 | | | | | | | | | | 30 | | | 2306 | | | | | | | | | | | 60 | | | |
| ИТОГО по ОП (без фа | культативов) | | 1150 | | | | | | | | | | | 30 | 19 3/6 | | 1156 | İ | | | | | | | | | 30 | 20 1/6 | l | 2306 | | | | | | | | | | | 60 | 39 4/6 | | |
| | ОП, факультативы (в период ТО) | | 59.6 | | | | | | | | | | | | | | 58 | | | | | | | | | | | | | 58.8 | | | | | | | | | | | | | | |
| | ОП, факультативы (в период экз. сес.) | | 54 | | | | | | | | | | | | | | 54 | 1 | | | | | | | | | | | | 54 | | | | | | | | | | | | | | |
| УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед) | Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.) | | 29.3 | | | | | | | | | | | | | | 28.6 | 1 | | | | | | | | | | | | 29 | | | | | | | | | | | | | | |
| (акад.час/пед) | Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.) | | 30.8 | | | | | | | | | | | | | | 30 | | | | | | | | | | | | | 30.4 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.) | | 4 | | | | | | | | | | | | | | 4.6 | | | | | | | | | | | | | 4.3 | | | | | | | | | | | | | | |
| дисциплины (мо | дули) | | 1150 | 619.7 | 7 22 | 4 64 | 294 | | 26.9 | | 433.2 | 10.9 | 97.15 | 30 T | TO: 17 1/2 3: 2 | | 1156 | 599.95 | 192 | 64 | 300 | 1 | 24.5 | 396 | 19.5 | 160.55 | 30 | TO: 16 5/6 9: 3 1/3 | | 2306 | 1219.7 | 416 | 128 | 594 | | 51.4 | 82 | 28.7 30 |).3 25 | 57.7 | 60 | TO: 34 1/3 9: 5 1/3 | ı | |
| 1 61.0.02 | Иностранный язык | 3a | 72 | 33.85 | 5 | | 32 | | 1.85 | | 38.15 | | | 2 | | Эк | 108 | 37.9 | | | 32 | | 1.6 | 38.4 | 4.3 | 31.7 | 3 | | Эк За | 180 | 71.75 | | | 64 | | 3.45 | 76 | 6.55 4. | .3 3 | 31.7 | 5 | \neg | 134 | 1234 |
| 2 61.0.09 | Математический анализ | Эк | 108 | 71.5 | 5 32 | 2 | 32 | | 3.2 | | 4.8 | 4.3 | 31.7 | 3 | - [| | | | | | | | | | | | | | Эк | 108 | 71.5 | 32 | | 32 | | 3.2 | 4 | 4.8 4.3 | .3 3 | 31.7 | 3 | - 1 | 37 | 123 |
| 3 61.0.11 | Дифференциальные уравнения | 3aO | 108 | 50.65 | 5 32 | 2 | 16 | | 2.65 | | 57.35 | | | 3 | [| | | | | | | | | | | | | | 3aO | 108 | 50.65 | 32 | | 16 | | 2.65 | 57 | 7.35 | \perp | | 3 | [| 37 | 3 |
| 4 61.0.12 | Теория вероятностей и математическая статистика | | | | | | | | | | | | | | L | 3aO | 144 | 69.45 | 32 | | 32 | | 3.2 | 40.8 | 2.25 | 33.75 | 4 | | 3aO | 144 | 69.45 | | | 32 | | 3.2 | | 0.8 2.2 | | 3.75 | 4 | | 50 | 4 |
| 5 B1.O.15 | Электричество и магнетизм | Эк | 288 | 138.7 | 7 64 | 1 | 64 | | 6.4 | | 117.6 | 4.3 | 31.7 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | Эк | 288 | 138.7 | 64 | | 64 | | 6.4 | 11 | 17.6 4. | .3 3 | 31.7 | 8 | - 1 | 44 | 3 |
| 6 51.0.16 | Оптика | | | | | | | | | | | | | | | Эк | 288 | 138.7 | _ | | 64 | _ | 6.4 | | 4.3 | 31.7 | 8 | | Эк | 288 | 138.7 | _ | | 64 | | 6.4 | | | | | 8 | | 44 | 4 |
| 7 61.0.24 | Методы математической физики | 3aO | 180 | | | _ | 32 | | 4.8 | | | 2.25 | _ | 5 | - 1 | Эк | 180 | 71.5 | | | 32 | | 3.2 | | 4.3 | 31.7 | 5 | | Эк ЗаО | 360 | 174.55 | | _ | 64 | | 8 | | | 55 65 | | | | 49 | 34 |
| 8 E1.O.25 | Классическая механика | 3a | 108 | 50.65 | 5 32 | 2 | 16 | | 2.65 | | 57.35 | | | 3 | Į. | Эк | 144 | 105.1 | 64 | | 32 | | 4.8 | 7.2 | 4.3 | 31.7 | 4 | | Эк За | 252 | 155.75 | 96 | | 48 | | 7.45 | 64 | 4.55 4. | .3 3 | 31.7 | 7 | - 1 | 49 | 34 |
| 9 61.0.36 | Общий физический практикум. Электричество и магнетизм | 3a | 108 | 67.45 | 5 | 64 | | | 3.45 | | 40.55 | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | 3a | 108 | 67.45 | | 64 | | | 3.45 | | 0.55 | | | 3 | | 44 | 3 |
| 10 61.0.37 | Общий физический практикум. Оптика | | _ | | | | | | | | | | | | - 1 | 3a | 108 | 67.45 | | 64 | | 3 | 3.45 | 40.55 | | | 3 | | 3a | 108 | 67.45 | | 64 | | | 3.45 | 40 | 0.55 | \perp | | 3 | - 1 | 44 | 4 |
| 11 61.B.06 | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту | 3a | 70 | 70 | | | 70 | | | | | | | | | 3a | 76 | 76 | | | 76 | | | | | | | | 3a(2) | 146 | 146 | | | 146 | | | \perp | | | | | | 153 | 123456 |
| 12 <i>Б1.В.ДВ.02.01</i> | Программирование по Python | 3a | 108 | 33.85 | 5 | | 32 | | 1.85 | | 74.15 | | | 3 | L | 3a | 108 | 33.85 | | | 32 | 1 | 1.85 | 74.15 | | | 3 | | 3a(2) | 216 | 67.7 | | | 64 | | 3.7 | 14 | 48.3 | | | 6 | - 1 | | 34 |
| 13 Б1.В.ДВ.02.01.01 | Основы программирования на языке Python | 3a | 108 | 33.85 | 5 | | 32 | | 1.85 | | 74.15 | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | 3a | 108 | 33.85 | | | 32 | | 1.85 | 74 | 4.15 | \perp | | 3 | | 50 | 3 |
| | Python для анализа данных | | | | | | | | | | | | | | - 1 | 3a | | 33.85 | | | 32 | | 1.85 | 74.15 | | | 3 | | 3a | 108 | 33.85 | | | 32 | | 1.85 | _ | 4.15 | \perp | | 3 | - 1 | 50 | 4 |
| | Программирование на Mathlab | 3a | | 33.85 | | | 32 | | 1.85 | | 74.15 | | | 3 | L | 3a | 108 | 33.85 | | | 32 | 1 | 1.85 | 74.15 | | | 3 | | 3a(2) | 216 | 67.7 | | | 64 | | 3.7 | _ | 48.3 | \perp | _ | 6 | - 1 | | 34 |
| 16 Б1.В.ДВ.02.02.01 | Практикум по численным вычислениям | 3a | 108 | 33.85 | 5 | | 32 | | 1.85 | | 74.15 | | | 3 | L | | | | | | | | | | | | | | 3a | 108 | 33.85 | _ | | 32 | | 1.85 | _ | 4.15 | _ | _ | 3 | | 50 | 3 |
| 17 Б1.В.ДВ.02.02.02 | Практикум по символьным вычислениям | | | | | \perp | | | | | | | | | _ | 3a | 108 | 33.85 | | | 32 | | 1.85 | 74.15 | | | 3 | | 3a | 108 | 33.85 | | | 32 | | 1.85 | 74 | .15 | 丄 | | 3 | | 50 | 4 |
| | гочной аттестации | | _ | | _ | _ | _ | Эк(2) 3: | a(5) 3aO(| 2) | | | | _ | | | | | _ | | Э | Эк(4) За(: | 3) 3aO | _ | | | _ | | | | _ | _ | | _ | 31 | (6) 3a(8) : | iaO(3) | _ | = | | | _ | | |
| ПРАКТИКИ | (План) | | | | + | | | | | | | | | _ | | | | | | | _ | 4 | | | | | | | _ | | | | | | | | + | _ | + | 4 | _ | | _ | |
| ГОСУДАРСТВЕННАЯ | ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИ (План) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| каникулы | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | 8 | | | | | | | | | | | _ | | | 10 | _ | |

| курс з учеоный пла | в бакалавриата '09 _03_02_БВ_Информационные | системы и | и техноло | огии в астр | ономии и ко | смической | геодезии | _2024.plx', код | , направления | 09.03.02, 1 | од начала | подготовк | 1 2024 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---|-----------|--------------------|-------------|-------------|-----------|------------|-----------------|---------------|-------------|----------------|---------------|----------|--------------|--------------|-------|--------|--|---------|----------|--------------------|------|---------------|----------------|-----------------|---------|---------|---------|---------------|---------------|---------|----------|------------------|----------|-----------|------------|
| | | | | | | | Семе | тр 5 | | | | | | | | | | Семестр | 6 | | | | | | | | | ı | Итого за курс | | | | | | | |
| | | | | | | Акад | емически) | часов | | | | | | | | | Акаде | мических ча | сов | | | | | | | | | Академи | ческих часов | 3 | | | 3.6 | .e. | | |
| № Индекс | Наименование | Контроль | Bcero | Кон такт. | Лек Ла | Іаб Пр | Сем | КРто КРи | CP CP | KPatt Koi | ятр з.е. 1ь | Недель | Контроль | Bcero | Кон такт. | Лек Л | Іаб Пр | Сем К | Рто КРи | CP | КРатт Контр оль | 3.6. | Недель | Контроль | cero Ko | нтакт. | Пек Лаб | 6 Пр | Сем КРт | о КРи | СР К | (Ратт | Контро ль Все | сего Нед | дель Каф. | о. Семестр |
| ИТОГО (с факульта | ивами) | | 1216 | | | | | | | | 32 | 20.2/6 | | 1154 | | | | | | | ' | 31 | 10.45 | 23 | 370 | | | | | | | | | 63 | . 15 | |
| ИТОГО по ОП (без с | акультативов) | | 1108 | | | | | | | | 29 | 20 3/6 | | 1154 | | | | | | | | 31 | 19 4/6 | 22 | 262 | | | | | | | | 60 | 50 40 | 1/6 | |
| | ОП, факультативы (в период ТО) | | 59.9 | | | | | | | | | | | 59.9 | | | | | | | | | | | 9.9 | | | | | | | | | | | |
| УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА (акад.час/нед) | ОП, факультативы (в период экз. сес.) Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.) Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.) | | 54 22.5 23.7 | | | | | | | | | | | 24.9 28.3 | | | | | | | | | | 2: | 54 3.7 26 | | | | | | | | | | | |
| | Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.) | | 3.5 | ł | | | | | | | | | | 2.5 | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | |
| дисциплины (м | ОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ | | | 591.05 | 232 | 288 | 32 | 26.2 | 529.9 | 12.9 95 | .1 32 | TO: 18 1/2 | | 1046 | 493 | 166 | 246 | 16 2 | 0.5 32 | 458 | 12.9 95.1 | 28 | TO: 15 2/3 | | | 184.5 3 | 398 | 534 | 48 46.7 | 7 32 | 987.4 2 | 25.8 1 | 190.2 6 | TO: | /6 | |
| 1 61.0.03 | Философия | 3a | 108 | 33.85 | 16 | | 16 | 1.85 | 74.15 | | 3 | Э: 2 | | | | | | | | | | | Э: 2 | 3a 1 | 08 3 | 3.85 | 16 | | 16 1.85 | 5 | 74.15 | - | - | 3 | 97 | 5 |
| 2 51.0.04 | Экономика и предпринимательство | 38 | 72 | 33.85 | 16 | _ | 16 | 1.85 | 38.15 | | 2 | 1 | 3a | 108 | 33.85 | 16 | | 16 1 | 85 | 74.15 | | 3 | 1 | | | | 32 | | 32 3.7 | | 112.3 | + | | 5 | 31 | 56 |
| 3 51.0.04.01 | Экономика | 3a | 72 | 33.85 | 16 | | 16 | 1.85 | 38.15 | | 2 | 1 | | | | | | ·· · | | | | | 1 | | - | | 16 | | 16 1.85 | \rightarrow | 38.15 | + | | 2 | 147 | |
| 4 51.0.04.02 | Предпринимательство | | | 1000 | T | | + | | 1 | | _ | 1 | 3a | 108 | 33.85 | 16 | | 16 1 | .85 | 74.15 | | 3 | 1 | | | | 16 | | 16 1.85 | | 74.15 | \pm | | 3 | 170 | |
| 5 61.0.17 | Вычислительная математика | Эк | 180 | 71.5 | 32 | 32 | | 3.2 | 76.8 | 4.3 31 | .7 5 | 1 | | | | | | | | | | | 1 | | | | 32 | 32 | 3.2 | | | 4.3 | 31.7 5 | | 45 | |
| 6 51.0.18 | Теория информационных процессов и | Эк | 144 | 71.5 | 32 | 32 | | 3.2 | 40.8 | 4.3 31 | .7 4 | 1 | | | | | | | | | | | 1 | Эк 1 | 44 | 1.5 | 32 | 32 | 3.2 | | 40.8 | 4.3 | 31.7 4 | 4 | 45 | 5 |
| 7 51.0.19 | систем Информационные технологии | | | | | + | | | - | | | + | Эк | 180 | 98.8 | 30 | 60 | | .5 | 40.5 | 4.3 31.7 | 5 | - | | | | 30 | 60 | 4.5 | | | 4.3 | | 5 | 45 | |
| 8 51.0.21 | Дискретная математика | 3a | 72 | 50.65 | 32 | 16 | | 2.65 | 21.35 | | 2 | 1 | - OK | 100 | 90.0 | 30 | - 00 | - | | 49.5 | 4.3 31.7 | 3 | 1 | | | _ | 32 | 16 | 2.65 | | 21.35 | +.3 | | 2 | 37 | |
| 9 51.0.22 | Языки программирования высокого уровня | | | 00.00 | 102 | - 10 | + | 2.00 | 21.00 | | _ | 1 | 3a | 108 | 67.45 | 32 | 32 | 3 | 45 | 40.55 | | 3 | 1 | | | | 32 | 32 | 3.45 | | 40.55 | + | | 3 | 181 | |
| 10 51.0.28 | Методы разработки приложений | | | | | | | | | | | | 3a | | 12.85 | 8 | 4 | | 85 | 95.15 | | 3 | 1 | | - | | 8 | 4 | 0.85 | | 95.15 | \pm | | 3 | 45 | |
| 11 51.0.32 | Архитектура компьютера | 3aO | 108 | 52.75 | 32 | 18 | | 2.75 | 55.25 | | 3 | 1 | | | | | | | | | | | 1 | 3aO 1 | 08 5 | 2.75 | 32 | 18 | 2.75 | 5 | 55.25 | \pm | | 3 | 45 | 5 |
| 12 51.0.33 | Основы баз данных | 3a | | 67.45 | | 32 | | 3.45 | 40.55 | | 3 | i | | | | | | | | | | | 1 | 3a 1 | 08 6 | 7.45 | 32 | 32 | 3.45 | | 40.55 | \neg | 3 | | 45 | |
| 13 61.8.02 | Фундаментальная астрометрия | | | | | | | | | | | | 3a | 72 | 50.65 | 16 | 32 | 2 | .65 | 21.35 | | 2 | 1 | 3a 7 | 72 5 | 0.65 | 16 | 32 | 2.65 | 5 | 21.35 | \top | 2 | 2 | 45 | 6 |
| 14 51.B.03 | Небесная механика | | | | | | | | | | | 1 | Эк | 144 | 88.3 | 32 | 48 | | 4 | 24 | 4.3 31.7 | 4 | 1 | Эк 1 | 44 8 | 8.3 | 32 | 48 | 4 | | 24 | 4.3 | 31.7 | 4 | 45 | 6 |
| 15 B1.B.06 | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту | 3a | 64 | 64 | | 64 | | | | | | | 3a | 38 | 38 | | 38 | | | | | | | 3a(2) 1 | 02 | 102 | | 102 | | | | | | | 153 | 123456 |
| 16 Б1.В.ДВ.01.01 | Космическая геодезия | Эк За | 252 | 103.25 | 46 | 48 | | 4.95 | 117.05 | 4.3 31 | .7 7 | i . | Эк | 144 | 71.5 | 32 | 32 | 3 | .2 | 40.8 | 4.3 31.7 | 4 | 1 | Эк(2) За 3 | 96 17 | 4.75 | 78 | 80 | 8.15 | 5 | 157.85 | 8.6 | 63.4 1 | 11 | | 5678 |
| 17 Б1.В.ДВ.01.01.01 | Геодезическая астрономия | 3a | 108 | 31.75 | 14 | 16 | | 1.75 | 76.25 | | 3 | 1 | | | | | | | | | | | 1 | 3a 1 | 08 3 | 1.75 | 14 | 16 | 1.75 | 5 | 76.25 | \top | - 1 | 3 | 45 | 5 |
| 18 Б1.В.ДВ.01.01.02 | Геодезия и геодезическое | Эк | 144 | 71.5 | 32 | 32 | | 3.2 | 40.8 | 4.3 31 | .7 4 | Ī | | | | | | | | | | | Ī | Эк 1 | 44 | 1.5 | 32 | 32 | 3.2 | 2 | 40.8 | 4.3 | 31.7 4 | 4 | 45 | 5 |
| 19 Б1.В.ДВ.01.01.03 | инструментоведение Высшая геодезия | | | - | - | - | + | - | - | - - | | + | Эк | 144 | 71.5 | 32 | 32 | ١ . | .2 | 40.8 | 4.3 31.7 | 4 | 1 | | | | 32 | 32 | 3.2 | | | | | 4 | 45 | |
| 20 Б1.В.ДВ.01.02 | Цифровая астрономия | Эк За | 252 | 69.65 | 14 | 48 | | 3.35 | 150.65 | 4.3 31 | 7 7 | 1 | Эк | 144 | 71.5 | 32 | 32 | | .2 | | 4.3 31.7 | | 1 | | | | 46 | 80 | 6.55 | | | | 63.4 1 | | 45 | 5678 |
| 21 Б1.В.ДВ.01.02.01 | Сферическая и практическая астрономия | Эк | 144 | 35.8 | 14 | 16 | | 1.5 | | 4.3 31 | | 1 | | 144 | 7 1.0 | | - 02 | | | 40.0 | 4.0 01.7 | - | 1 | | _ | | 14 | 16 | 1.5 | | | _ | | 4 | 45 | _ |
| 22 Б1.В.ДВ.01.02.02 | Практикум по сферической и практической | 3a | 108 | 33.85 | | 32 | | 1.85 | 74.15 | | 3 | 1 | | | | | | | | | | | 1 | | | 3.85 | - | 32 | 1.85 | _ | 74.15 | - | 3 | | 45 | |
| 23 Б1.В.ДВ.01.02.03 | астрономии Компьютерное моделирование динамики околоземных объектов | | | | | | | | | | | 1 | Эк | 144 | 71.5 | 32 | 32 | 3 | .2 | 40.8 | 4.3 31.7 | 4 | | Эк 1 | | _ | 32 | 32 | 3.2 | _ | 40.8 | 4.3 | 31.7 4 | 4 | 45 | |
| 24 52.0.01 | Модуль "Учебная практика" | | | | | | | | | | | i i | 3aO | 144 | 32 | | | | 32 | 112 | | 4 | i | 3aO 1 | 44 | 32 | | | | 32 | 112 | \pm | - 1 | 4 | | 6 |
| 25 62.0.01.01(y) | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков | | | | | | | | | | | 1 | 3aO | 144 | 32 | | | | 32 | 112 | | 4 | | 3aO 1 | 44 | 32 | | | | 32 | 112 | T | 4 | 4 | 45 | 6 |
| 26 ФТД.02 | научно-исследовательской работы) Основы военной подготовки | 3aO | 108 | 75.85 | 26 | 46 | + | 3.85 | 32.15 | _ | 3 | + | | | | -+ | _ | | | | _ | | 1 | 3aO 1 | 08 7 | 5.85 | 26 | 46 | 3.85 | 5 | 32.15 | + | - | 3 | 203 | 3 5 |
| | УТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ | 300 | 108 | 10.05 | 20 | | Эк(3) За(6 | | 32.13 | | 3 | _ | | | | | | Эк(3) 3a(5) | 3aO | | _ | | | 340 1 | - / | 0.00 | 20 | 40 | | a(11) 3aO(3 | | _ | | | 203 | 1 5 |
| | | | | | | | | , ===(=) | _ | | _ | | | 108 | 72 | | _ | 1(2,50(5) | 72 | 36 | | 1 2 | 1 2 | | .08 | 72 | | | J.(0) J. | | | 一 | _ | <u> </u> | = | |
| ПРАКТИКИ 52.B.01.01(У) | Ознакомительная практика | | | | | | | | | | | | 3a | 108 | 72 | | | | 72 | 36 36 | | 3 | 2 | | | 72 | | | | 72 72 | 36 | # | 3 | 3 2 | | - |
| | (геодезическая) | | | | \vdash | | | | + | | | | 38 | 108 | 12 | | | \perp | /2 | 30 | | 3 | 2 | 38 1 | .00 | 12 | | | | // | 30 | <u> </u> | | | 45 | Ь |
| ГОСУДАРСТВЕННИ | я итоговая аттестаци (План) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| КАНИКУЛЫ | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | 8 3/6 | | | | | | | | | _ | | 9 3 | 3/6 | |

КУРС 4 Учебный план бакалавриата 109_03_02_БВ_Информационные системы и технологии в астрономии и космической геодезии_2024.plx', код направления 09.03.02, год начала подготовки 2024

| 10101 7400 | ныи план ос | калавриата '09 _03_02_БВ_Информационные | системы и | 1 TEXHOLIC | ыии в аст | рономии | и космич | нескои п | еодезии_2 | :024.ріх , к | ид направл | ения оэ. | .03.02, год | начала п | юді отовки | n 2024 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------------|---|-----------|--------------|----------------|----------|----------|----------|-----------|--------------|----------------|----------|--------------|-----------------|--------------|-----------|--------------|----------|--------|-------|-----------|---------|---------------|-----------|----------------|---------------|----------|-------------|--------------|---------|----------|----------|---------------|-----------|----------------|------------------------|--------|--------------------------|------|-----------------|
| | | | | | | | | | Семестр | 7 | | | | | | | | | | | Семе | стр 8 | | | | | | | | | | | Итого за курс | | | | | | | |
| | | | | | | | | Академи | ческих ча | сов | | | | | | | | | | Акад | демически | х часов | | | | | | | | | | Акадел | ических часо | 8 | | | 3.0 | ā. | | |
| № Индекс | | Наименование | Контроль | Bcero | Кон такт. | Лек | Лаб | Пр | Сем КР | Рто КРи | СР | КРатт | Контр оль | з.е. Не | адель Ко | онтроль | Bcero K | он такт. | Лек Ла | 16 Пр | Сем | КРто | КРи | СР КРат | т Контр оль | з.е. Нед | ель Кон | троль В | сего Кон | такт. Ј | Лек Ла | аб Пр | Сем КР1 | о КРи | СР | КРатт Кон ^о | | Недель | Каф. | <i>:</i> еместр |
| итого (с фа | культатив | ами) | | 1080 | | | | | | | | | | 30 | | | 1080 | | | | | | | | | 30 | | 2 | 160 | | | | | | | | 60 | 0 | | |
| ИТОГО по OI | | | | 1080 | 1 | | | | | | | | | 30 20 | 0 1/6 | | 1080 | | | | | | | | | 30 19: | 3/6 | 2 | 160 | | | | | | | | 60 | 39 4/6 | | |
| | | ОП, факультативы (в период ТО) | | 59.7 | | | | | | | | | • | | | | 57.8 | | | | | | | | | | | | 8.8 | | | | | | | | | | | |
| УЧЕБНАЯ НА | | ОП, факультативы (в период экз. сес.) | | 13.5 | | | | | | | | | | | | | 30.9 | | | | | | | | | | | | 2.2 | | | | | | | | | | | |
| (акад.час/не | л) | Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.) | | 22.9 25.1 | | | | | | | | | | | | | 13.2 14.9 | | | | | | | | | | | | 8.1 | | | | | | | | | | | |
| | H | Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.) Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.) | | 25.1 | ł | | | | | | | | | | | - 1 | 14.9 | | | | | | | | | | | | 20 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | TO | D: 17 | | | | | | | | | | | TO: | 14 | | | | | | | | | | | TO: 31 | | |
| дисципли | ины (мод | ДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ | | 1080 | 442.3 | 224 | | 176 | 2 | 12 16 | 606 | 4.3 | 31.7 | 30 Э: | 1/2 2 2/3 | | 864 | 16.85 | 92 4 | 8 48 | 3 | 8.55 | 16 | 615.5 4.3 | 31.7 | 24 1/ 9: 1 | 3 1/6 | 1 | 944 65 | 0.15 3 | 16 4 | 8 224 | 30. | 6 32 | 1221.5 | 8.6 63. | 3.4 54 | 4 5/6 Э: 3 5/6 | | |
| 1 51.0.06 | | Правоведение | 3a | 72 | 17.05 | 16 | | | 1. | 05 | 54.95 | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | 16 | | 1.0 | | 54.95 | | 2 | | 121 | 7 |
| 2 51.0.20 | | Проектирование информационных систем | | 111 | 74.5 | - | _ | 00 | - | _ | 100 | 4.0 | 017 | | | Эк | 144 | 54.7 | 24 | 24 | 1 | 2.4 | \rightarrow | 57.6 4.3 | 31.7 | 4 | | | | _ | 24 | 24 | 2.4 | _ | 57.6 | 4.3 31. | _ | | 45 | 8 |
| 3 51.0.22 | | Языки программирования высокого уровня Интеллектуальные информационные | Эк | 144 | _ | | -+ | 32 | | .2 | 40.8 | 4.3 | _ | 4 | _ | | | - | - | + | | | \rightarrow | | _ | | | | | - | 32 | 32 | 3.2 | | 40.8 | 4.3 31. | _ | | 181 | 67 |
| 4 51.0.23 | | системы | 3a | 72 | 33.85 | 32 | | _ | _ | 85 | 38.15 | | _ | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | - | 32 | | 1.8 | - | 38.15 | ++ | 2 | | 45 | 7 |
| 5 51.0.27 | | Представление знаний в информационных системах | 3aO | 108 | 67.45 | 32 | | 32 | 3. | 45 | 40.55 | | | 3 | | | | | | | | | | | | | 3 | aO ' | 108 67 | .45 | 32 | 32 | 3.4 | 5 | 40.55 | | 3 | | 45 | 7 |
| 6 51.0.30 | | Основы тестирования | | | | | | | | | | | | | | 3a | 108 | 38.05 | 12 | 24 | 1 | 2.05 | | 69.95 | | 3 | | 3a ' | 108 38 | .05 | 12 | 24 | 2.0 | 5 | 69.95 | | 3 | | 45 | 8 |
| 7 51.0.31 | | Вычислительные сети и информационные технологии | 3a | 108 | 67.45 | 32 | | 32 | 3. | 45 | 40.55 | | | 3 | | | | | | | | | | | | | : | 3a ' | 108 67 | .45 3 | 32 | 32 | 3.4 | 5 | 40.55 | | 3 | | 44 | 7 |
| 8 61.8.04 | | Геоинформационные системы и технологии | 3a | 108 | 67.45 | 32 | | 32 | 3. | 45 | 40.55 | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 3a ' | 108 67 | .45 | 32 | 32 | 3.4 | 5 | 40.55 | | 3 | | 45 | 7 |
| 9 61.8.05 | i | Лаборатории специализации по динамике искусственных спутников Земли | | | | | | | | | | | | | | 3aO | 144 | 50.65 | 4 | 8 | | 2.65 | | 93.35 | | 4 | 3 | aO ' | 144 50 | .65 | 41 | 8 | 2.6 | 5 | 93.35 | | 4 | | 45 | 8 |
| 10 Б1.В.ДВ.О | 01.01 | Космическая геодезия | 3a(3) 3aO | 324 | 135.4 | 44 | | 84 | 7 | .4 | 188.6 | | | 9 | | Эк | 108 | 42.1 | 24 | 12 | 2 | 1.8 | | 34.2 4.3 | 31.7 | 3 | Эк | 3a(3) aO | 132 17 | 7.5 | 68 | 96 | 9.2 | 2 | 222.8 | 4.3 31. | 1.7 12 | 2 | | 5678 |
| 11 Б1.В.ДВ.О | 71.01.04 | Математическая картография | 3a | 72 | 33.85 | 12 | | 20 | 1. | 85 | 38.15 | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 3a | 72 33 | .85 | 12 | 20 | 1.8 | 5 | 38.15 | | 2 | | 45 | 7 |
| 12 Б1.В.ДВ.О | 01.01.05 | Теория математической обработки измерений | 3a | 72 | 33.85 | 16 | | 16 | 1. | 85 | 38.15 | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 3a | 72 33 | .85 | 16 | 16 | 1.8 | 5 | 38.15 | | 2 | | 45 | 7 |
| 13 Б1.В.ДВ.О | 01.01.06 | Фотограмметрия и дистанционное зондирование | 3aO | 108 | 33.85 | 16 | | 16 | 1. | 85 | 74.15 | | | 3 | | | | | | | | | | | | | 3 | aO ' | 108 33 | .85 | 16 | 16 | 1.8 | 5 | 74.15 | $\perp \perp$ | 3 | | 45 | 7 |
| 14 Б1.В.ДВ.О | 01.01.07 | Современные геодезические программы для обработки данных | 3a | 72 | 33.85 | | | 32 | 1. | 85 | 38.15 | | | 2 | | | | | | | | | | | | | : | 3a | 72 33 | .85 | | 32 | 1.8 | | 38.15 | | 2 | | 45 | 7 |
| 15 <i>Б1.В.ДВ.О</i> | | Спутниковая геодезия | | | | | | | | | | | | | | Эк | | | 24 | 12 | 2 | 1.8 | | 34.2 4.3 | 31.7 | | | | | _ | 24 | 12 | 1.8 | | 34.2 | 4.3 31. | | | 45 | 8 |
| 16 Б1.В.ДВ.О | | Цифровая астрономия | 3a(3) | 108 | 101.6 33.85 | 48 16 | | 48 16 | | 55 85 | 222.5 74.15 | | | 9 | | 3a | 108 | 25.45 | 24 | + | + | 1.45 | - | 82.55 | + | 3 | | | | | 72 16 | 48 16 | 1.8 | _ | 305 74.15 | +- | 12 | | 45 | 5678 7 |
| 17 Б1.В.ДВ.0 18 Б1.В.ДВ.0 | | Динамика космического полета Астрономические базы данных | 3a 3a | | 33.85 | 16 | _ | 16 | _ | 85 | 74.15 | | | 3 | | | | | | _ | - | | - | | + | | | | | | 16 | 16 | 1.8 | _ | 74.15 | +-+ | 3 | | 45 | 7 |
| | | нстрономические оазы данных Теория математической обработки | 3a | | | | -+ | 16 | | 85 | 74.15 | | | 3 | | | | _ | + | + | + | | + | | | | | | | | 16 | 16 | 1.8 | | 74.15 | + | 3 | | 45 | 7 |
| 19 Б1.В.ДВ.0 20 Б1.В.ДВ.0 | | наблюдений Астрофизика | 38 | 108 | 33.85 | 10 | | 10 | 1. | 00 | /4.15 | | | 3 | | 3a | 108 | 25.45 | 24 | _ | | 1.45 | _ | 82.55 | _ | 3 | | | | | 24 | 10 | 1.8 | | 74.15 82.55 | ++ | 3 | | 45 | 8 |
| 20 Б1.В.ДВ.0 21 Б2.О.02 | | Астрофизика Модуль "Производственная практика" | 3aO | 144 | 16 | \vdash | + | + | | 16 | 128 | | | 4 | | 3a 3aO | 360 | | 32 | + | + | 1.45 | _ | 312 | + | 10 | | | | _ | 32 | _ | 1.4 | 32 | 440 | + | 14 | | 45 | 789A |
| 22 52.0.02 . | | Научно-исследовательская работа | 3aO | 144 | _ | | - | \dashv | | 16 | | | | 4 | | | | | | + | + | | | | | | | | | 6 | - | | | 16 | 128 | + | 4 | | 45 | 79 |
| 23 52.0.02 . | 02(5) | Технологическая (проектно- технологическая) практика | | | | | | | | | | | | | | 3aO | 360 | 48 | 32 | | | | 16 | 312 | | 10 | 3 | aO ; | 360 | 8 : | 32 | | | 16 | 312 | | 10 | 5 | 45 | 8A |
| ФОРМЫ ПР | | ОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ | | | | | | Эк | 3a(7) 3a | 0(2) | | | | | | | | | | | Эк За(2) | 3aO(2) | | | | | | | | | | | Эк(2) | 3a(9) 3aO | (4) | | | | | |
| ПРАКТИКИ | | (План) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | = |
| ГОСУДАРСТ | ГВЕННАЯ | итоговая аттестаци (План) | | | | | | | | | | | | | | | 216 | 16 | | | | | 16 | 200 | | 6 4 | 1 | | 216 | .6 | | | | 16 | 200 | | 6 | 5 4 | | |
| 53.01 | | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | | | | | | | | | | | | | | Эк | 216 | 16 | | | | | 16 | 200 | | 6 4 | | Эк : | 216 | .6 | | | | 16 | 200 | | 6 | 5 4 | 45 | 8 |
| каникуль | 1 | | | | | | | | | | | | | 1 | . 2/6 | | | | | | | | | | | 8 4 | 1/6 | | | | | | | | | | | 10 | | |

| КУРС 5 Учебный пла | н бакалавриата '09 _03_02_БВ_Информационны | е системы | и технол | огии в ас | трономии и | космичес | кой геодезии_20 | 124.plx', ко | д направлен | ия 09.03.02 | 2, год на | чала подгот | говки 2024 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|--|-----------|----------|--------------|------------|----------|-----------------|--------------|-------------|--------------|-----------|-----------------|------------|-------|-----------|---------|--------|----------|----------|-----|--------------------|------|-----------|----------|-------|--------------|---------|-------------|-----------|------------|--------|----------|--------------|-------|--------------------|---------|-------|
| | | | | | | | Семестр 9 | | | | | | | | | | | Семест | rp A | | | | | | | | | Итого | о за курс | : | | | | | \neg | | |
| | | | | | | Акад | емических часо | В | | | | | | | | | Академ | иических | часов | | | | | | | | | Академическ | их часов | В | | | | 3.0. | | | |
| № Индекс | Наименование | Контроль | Boero | Кон такт. | Лек Ла | аб Пр | Сем КРто | КРи | СР КР | Контр оль | | Недель | Контроль | Bcero | Кон такт. | Лек Лаб | Пр | Сем | КРто КРи | СР | КРатт Контр оль | 3.e. | Недель | Контроль | Bcero | Кон гакт. | Лек Лаб | Пр Сем | КРто | КРи | CP | КРатт | Контр оль | Bcero | Недель | Каф. Се | местр |
| ИТОГО (с факультат | , | | 1080 | | | | | | | | 30 | 20 1/6 | | 1080 | | | | | | | | 30 | 19 3/6 | | 2160 | | | | | | | | | 60 | 39 4/6 | | |
| ИТОГО по ОП (без ф | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | | 1080 | | | | | | | | 30 | 20 1/0 | | 1080 | | | | | | | | 30 | 15 5/0 | | 2160 | | | | | | | | | 60 | 33 1,0 | | |
| | ОП, факультативы (в период ТО) | | 57.6 | 1 | | | | | | | | | | 56 | | | | | | | | | | | 56.8 | | | | | | | | | | | | |
| УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, | ОП, факультативы (в период экз. сес.) | | 7.2 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 13.5 | | | | | | | | | | | | |
| (акад.час/нед) | Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.) Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.) | | 9.5 | 1 | | | | | | | | | | 2.4 | | | | | | | | | | | 3.6 | | | | | | | | | | | | |
| | Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.) | | 9.5 | 1 | | | | | | | | | | 2.4 | | | | | | | | | | | - | | | | | | | | | | | | |
| | луд. пагр. (элект курсы по фланку | | | | | | | | | | | TO: 17 | | | | | | | | | | | TO: 13 | | | | | | | | | | | | TO 01 | | |
| дисциплины (м | ОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ | | 1080 | 173.4 | 38 | 88 | 6.8 | 32 | 843.2 8 | 6 63.4 | 30 | 1/2 9: 2 2/3 | | 756 | 32 | | | | 32 | 724 | | 21 | 1/2 Э: | | 1836 | 05.4 | 38 | 88 | 6.8 | 64 | 1567 | 8.6 | 63.4 | 51 | TO: 31 9: 2 2/3 | | |
| 1 61.0.39 | Численные методы орбитальной динамики | Эк | 144 | 37.9 | 8 | 24 | 1.6 | | 74.4 4 | 3 31.7 | 4 | | | | | | | | | | | | | Эк | 144 | 37.9 | 8 | 24 | 1.6 | | 74.4 | 4.3 | 31.7 | 4 | | 45 | 9 |
| 2 51.0.40 | Автоматизированное тестирование на Python | 3aO | 144 | 33.85 | | 32 | 1.85 | | 110.2 | | 4 | | | | | | | | | | | | | 3aO | 144 | 3.85 | | 32 | 1.85 | | 110.15 | | | 4 | | 45 | 9 |
| 3 Б1.0.41 | Типографика и презентация | 3a | | 31.75 | 30 | | 1.75 | | 76.25 | | 3 | | | | | | | | | | | | | 3a | 108 | 1.75 | 30 | | 1.75 | | 76.25 | | | 3 | - [| 45 | 9 |
| 4 51.0.42 | Машинное обучение | Эк | | 37.9 | | 32 | 1.6 | | 38.4 4 | 3 31.7 | _ | | | | | | | | | | | | | Эк | | 37.9 | | 32 | 1.6 | | 38.4 | 4.3 | 31.7 | 3 | - 1 | | 9 |
| 5 62.0.02 | Модуль "Производственная практика" | 3aO | 576 | 32 | | | | 32 | 544 | | 16 |] | 3aO | 756 | 32 | | | | 32 | 724 | | 21 | | 3aO(2) | | 64 | | | | 64 | 1268 | | | 37 | - 1 | | 789A |
| 6 52.0.02.01(Π) | Научно-исследовательская работа | 3aO | 576 | 32 | | | | 32 | 544 | | 16 | 1 | | | | | + | _ | | | | | | 3aO | 576 | 32 | | | | 32 | 544 | \vdash | | 16 | - 1 | 45 | 79 |
| 7 62.0.02.02(П) | Технологическая (проектно- технологическая) практика | | | | | | | | | | | | 3aO | 756 | 32 | | | | 32 | 724 | | 21 | | 3aO | 756 | 32 | | | Ш | 32 | 724 | | | 21 | | 45 | 8A |
| ФОРМЫ ПРОМЕЖ | ТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ | | | | | | Эк(2) За ЗаО(2 | !) | | | | | | | | | | 3aO |) | | | | | | | | | | Эк(2) |) 3a 3aO(3 |) | | | | | | |
| ПРАКТИКИ | (План) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ГОСУДАРСТВЕННА | Я ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ (План) | | | | | | | | | | | | | 324 | 8 | | | | 8 | 316 | | 9 | 6 | | 324 | 8 | | | | 8 | 316 | | | 9 | 6 | | |
| 53.02 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | | | | | | | | | | | | Эк | 324 | 8 | | | | 8 | 316 | | 9 | 6 | Эк | 324 | 8 | | | | 8 | 316 | | | 9 | 6 | 45 | А |
| КАНИКУЛЫ | | | | | | | | | | | | 1 2/6 | | | | | | | | | | | 8 4/6 | | | | | | = | | = | = | | | 10 | | |

| СВОДНЫЕ ДА | АННЫЕ Учебный план бакалавриата '09 _03_02_БВ_ | _Информ | ационные | е системь | и технологи | и в астрономи | и и косм | ической | геодезии | _2024.pl | х', код н | аправлен | ния 09.03 | 3.02, год | начала г | подготов | вки 2024 | | | | |
|------------|--|--------------------|---|-----------------------|-------------|---------------|----------|-------------|-------------|----------|-----------|-------------|--------------|-------------|----------|----------|----------|--------|--------------|--------|--------|
| | | | | Ит | ого | | | Курс 1 | | | Курс 2 | | | Курс 3 | | | Курс 4 | | | Курс 5 | |
| | | Баз.% | Bap.% | ДВ(от | 3 | .e. | Всего | Сем. 1 | Сем. 2 | Всего | Сем. 3 | Сем. 4 | Всего | Сем. 5 | Сем. 6 | Всего | Сем. 7 | Сем. 8 | Всего | Cem 0 | Сем. А |
| | | Das. 70 | Бар. 70 | Bap.)% | Не менее | Факт | DCCIO | CEM. 1 | CCM. 2 | DCCTO | CCM. 3 | CCM. T | DCCTO | CCM. 3 | CEM. U | DCCIO | CCM. 7 | CEM. U | DCCIO | CCM. 9 | CCM. A |
| | Итого (с факультативами) | | | | 191 | 306 | 63 | 32 | 31 | 60 | 30 | 30 | 63 | 32 | 31 | 60 | 30 | 30 | 60 | 30 | 30 |
| | Итого по ОП (без факультативов) | | | | 189 | 300 | 60 | 29 | 31 | 60 | 30 | 30 | 60 | 29 | 31 | 60 | 30 | 30 | 60 | 30 | 30 |
| Б1 | Дисциплины (модули) | 81% | 19% | 65.9% | 160 | 227 | 60 | 29 | 31 | 60 | 30 | 30 | 53 | 29 | 24 | 40 | 26 | 14 | 14 | 14 | |
| Б1.О | Обязательная часть | | | | | 183 | 58 | 29 | 29 | 54 | 27 | 27 | 36 | 22 | 14 | 21 | 14 | 7 | 14 | 14 | |
| Б1.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | 44 | 2 | | 2 | 6 | 3 | 3 | 17 | 7 | 10 | 19 | 12 | 7 | | | |
| Б2 | Практика | 95% | 5% | 0% | 20 | 58 | | | | | | | 7 | | 7 | 14 | 4 | 10 | 37 | 16 | 21 |
| Б2.О | Обязательная часть | | | | | 55 | | | | | | | 4 | | 4 | 14 | 4 | 10 | 37 | 16 | 21 |
| Б2.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | 3 | | | | | | | 3 | | 3 | | | | | | |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | | | | 9 | 15 | | | | | | | | | | 6 | | 6 | 9 | | 9 |
| ФТД | Факультативные дисциплины | | | | 2 | 6 | 3 | 3 | | | | | 3 | 3 | | | | | | | |
| | | ОП, фак | ультатив | ы (в пери | юд ТО) | 59 | - | 60 | 59.9 | - | 59.6 | 58 | - | 59.9 | 59.9 | - | 59.7 | 57.8 | - | 57.6 | 56 |
| | Учебная нагрузка (акад.час/нед) | ОП, фак сессий) | ультатив | ы (в пери | юд экз. | 42.9 | - | 54 | 49.9 | - | 54 | 54 | - | 54 | 54 | - | 13.5 | 30.9 | - | 27 | |
| | Контактная работа в период ТО (акад.час/нед) | ОП без з | элект. дис | сциплин г | 10 физ.к. | 24 | - | 35.4 | 33.1 | - | 30.8 | 30 | - | 23.7 | 28.3 | - | 25.1 | 14.9 | - | 9.5 | 2.4 |
| | | элективі | ные дисці | иплины п | о физ.к. | 2 | - | 0.6 | 3.9 | - | 4 | 4.6 | - | 3.5 | 2.5 | - | | | 1 | | |
| | | Блок Б1 | | | | 4272.6 | - | 661.1 | 678.7 | - | 619.7 | 599.95 | - | 515.2 | 461.4 | - | 426.3 | 168.85 | - | 141.4 | |
| | | в том чи | ісле по эл | ект. дись | ц. по ф.к. | 328 | - | 10 | 70 | - | 70 | 76 | - | 64 | 38 | - | | | - | | |
| | Суммарная контактная работа (акад. час) | Блок Б2 | | | | 232 | - | | | - | | | - | | 104 | - | 16 | 48 | - | 32 | 32 |
| | | Блок Б3 | | | | 24 | - | 60.0 | | - | | | - | 75.05 | | - | | 16 | - | | 8 |
| | | Блок ФТ | • | | | 145.65 | - | 69.8 | 670.7 | - | C10.7 | F00.0F | - | 75.85 | ECE 4 | - | 442.2 | 222.05 | - | 172.4 | 10 |
| | | 1 | о всем бл | | | 4674.25 | <u> </u> | 730.9 | 678.7 | | 619.7 | 599.95 | - | 591.05 | 565.4 | | 442.3 | 232.85 | - | 173.4 | 40 |
| | Аудиторная нагрузка (акад.час/нед) | | | сциплин г иплины п | | 22.1 | - | 33.6 0.6 | 31.5 3.9 | - | 29.3 | 28.6 4.6 | - | 22.5 3.5 | 24.9 | - | 22.9 | 13.2 | - | 7.2 | |
| | | | ные дисці ЕН (Эк) | וו וסחואונוווא | о физ.к. | | 5 | - | 3.9 | | 2 | | 6 | 3.3 | 3 | | 1 | , | 2 | 2 | |
| | Обязательные формы промежуточной аттестации | 3A4ET | . , | | | | 11 | 7 | 4 | 6 | 4 | 2 | 10 | 5 | 5 | 9 | 7 | 2 | 2 | 2 | |
| | областельные формы промежуточной аттестации | 1 | . , | ОЙ (3aO) | | | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 4 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| | Процент занятий от аудиторных (%) | лекцион | | () | | 43.5% | | | | | | • | | • | | | | | | | |
| | Объём обязательной части от общего объёма прогр | раммы (% | 6) | | | 79.3% | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Объём конт. работы от общего объёма времени на (%) | реализац | цию дисці | иплин (мо | одулей) | 50.27% | | | | | | | | | | | | | | | |