



УНИВЕРСИТЕТ
ЛОБАЧЕВСКОГО

Развитие качества образования в вузе и анализ трудоемкости выполнения учебных планов для ППС

Н.Р. Стронгина

Нижний Новгород, 2017

Предисловие

Мониторинг

Р Т К

Программа

Мероприятия

У М О

Задачи

Апробация

Примеры

Передовые производственные технологии

В 2014 году в Нижегородской области: разработано 76 ППТ, что составляет 26.8% таких разработок в ПФО; использовано 11 423 ППТ, что составляет 19.2% случаев их применения в ПФО. В период 2005-2014 гг. по указанным показателям область стабильно занимает 1-е место в ПФО.

С 2006 г. по 2014 г. в РФ объем инновационных товаров, работ, услуг в проценте к объему отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, вырос с 4,7% до 8,7%. В Нижегородской области - с 5,7% в 2006 г. до 21,3% в 2014 г.

В абсолютном выражении по РФ аналогичный показатель с 2006 г. по 2014 г. вырос в 4,6 раза, в Нижегородской области – вырос в 9,4 раза.

Источники: официальный сайт Росстата, дата обращения 28.01.2016.

Спрос на кадры высокой квалификации

Инженер по внедрению новых технологий

Руководитель функционального отдела предприятия и др.

Мотивация

Результаты мониторинга эффективности вузов: направления подготовки с максимальной средней зарплатой выпускников (в регионах). Лидеры – высокотехнологичные направления. Источник: сайт ГИВЦ Минобрнауки РФ, дата обращения 08.02.16

Роль математического образования

(ускорение развития наук и технологий и достижение лидирующего положения в мировой науке, технологии и экономике)

Концепция развития математического образования в Российской Федерации. Указ Президента РФ № 599 от 07.05.2012 года. Распоряжение Правительства РФ № 2506-р от 24.12.2013 года

Предисловие

Мониторинг

Р Т К

Программа

Мероприятия

У М О

Задачи

Апробация

Примеры

Мониторинг успеваемости

Мониторинг организации сессии и успеваемости студентов по итогам зимней экзаменационной сессии 2014-2015 учебного года (1-й курс, очная форма обучения, ННГУ)

Основание: приказ №208-ОП от 17.04.2015.

Комиссия по мониторингу

Методика и охват

Сплошное обследование

Все факультеты (институты), кроме филиалов

Более 2000 студентов 1-го курса очной формы обучения

Более 40 программ (направлений) подготовки

Данные

Состав дисциплин сессии

График сессии

Журналы успеваемости

Приказы о зачислении с указанием балла ЕГЭ

Предмет анализа

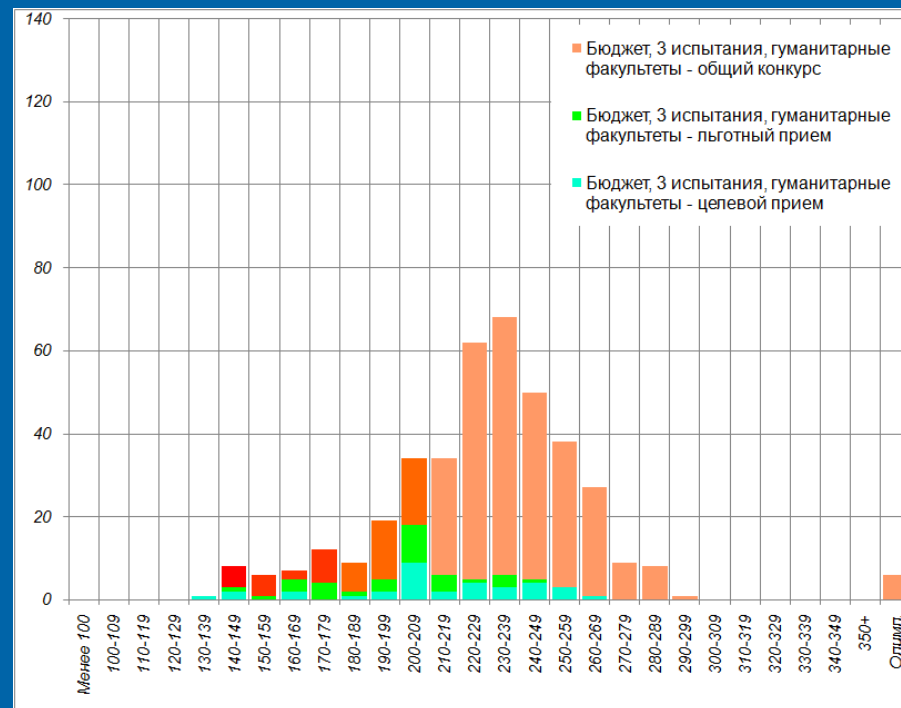
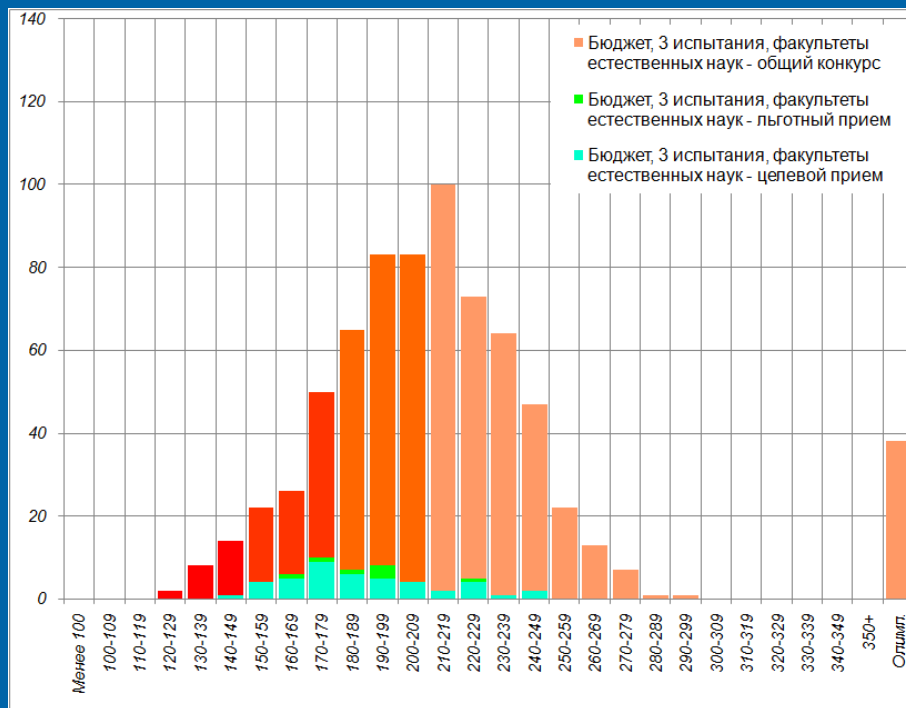
Первичная абсолютная успеваемость, доля оценок 4 и 5 по отдельным дисциплинам и по программе в целом и др.

Каждый факультет, каждое направление подготовки исследовалось отдельно

Прием в ННГУ, 2014. Бюджет, очная форма обучения.

Программы 3-х испытаний.

Факультеты естественных науки и гуманитарные факультеты



Слева. Факультеты естественных наук

Справа. Гуманитарные факультеты

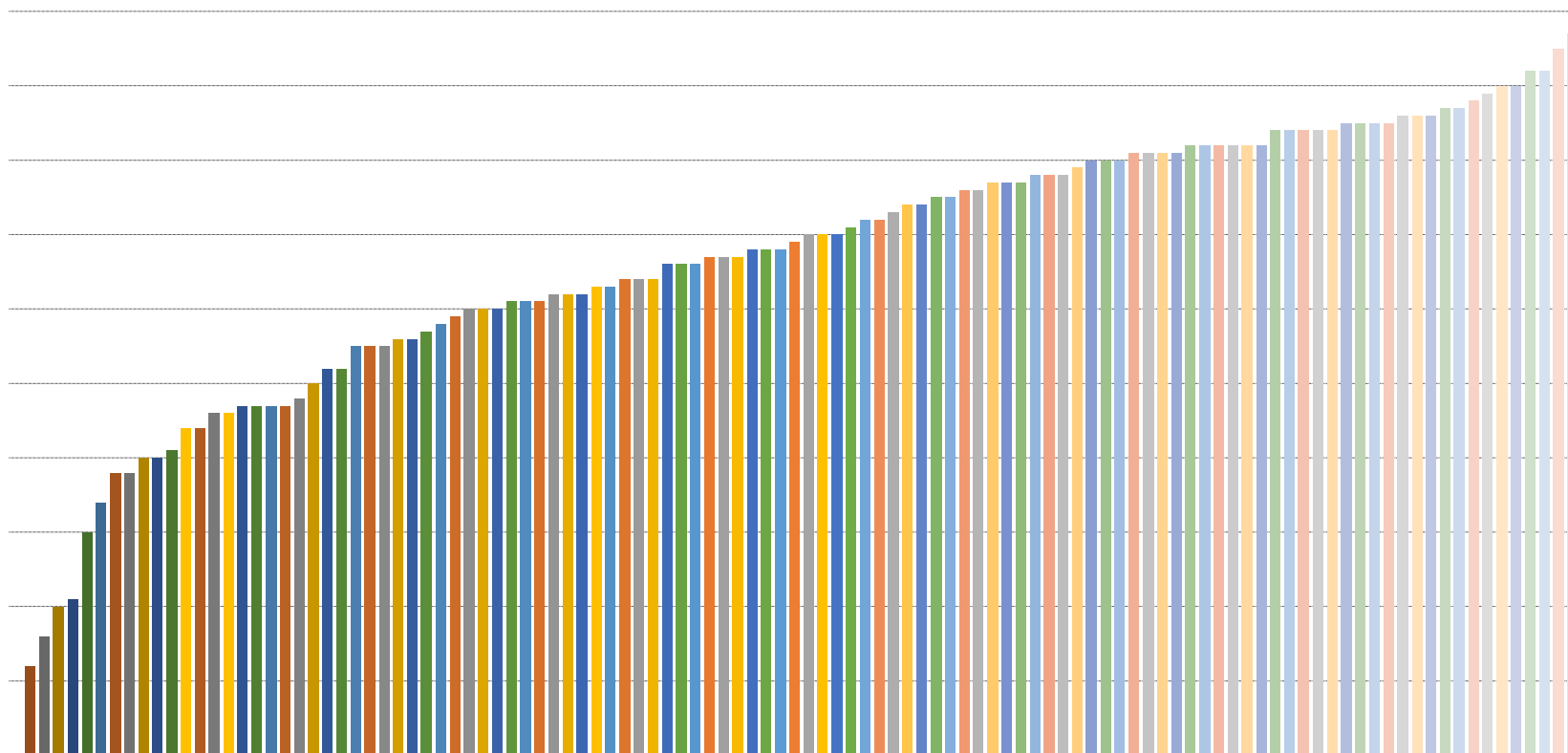
По горизонтали: суммарный балл при поступлении. По вертикали: число поступивших.

Выделены цветом: *общий конкурс, целевой прием и прием по льготам.*

Интенсивностью красного цвета показаны поступившие по общему конкурсу

со средним менее 70 баллов за испытание (60-69, 50-59 и менее 50 баллов за испытание

Успеваемость по сложным дисциплинам



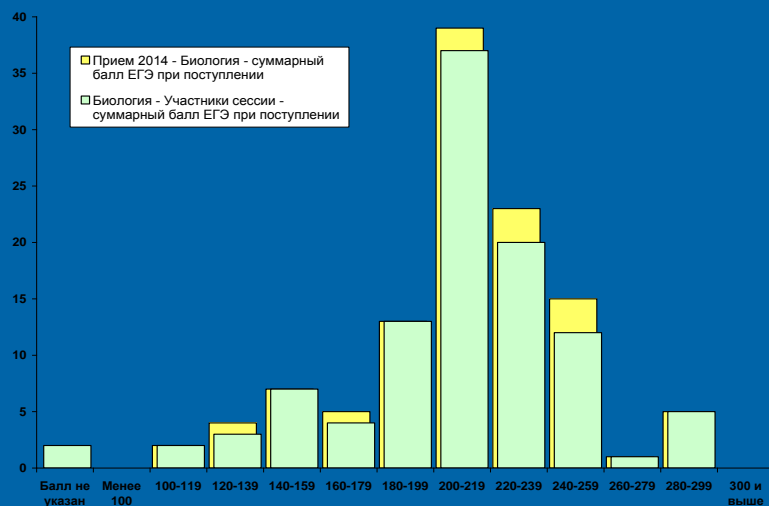


Рис. 1. Прием 2014 и участники сессии: суммарный балл ЕГЭ при поступлении в вуз.
Примечание: 6 выбыли до начала учебного года, еще 4 выбыли до начала сессии, до сессии включены в списки 2. Для включенных балл ЕГЭ не указан.

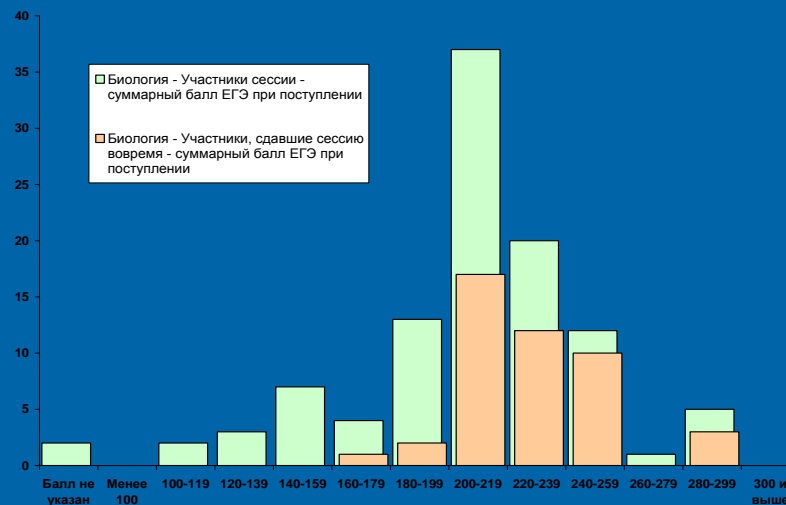


Рис. 2. Все участники сессии и участники, сдавшие сессию вовремя: суммарный балл ЕГЭ при поступлении в вуз.

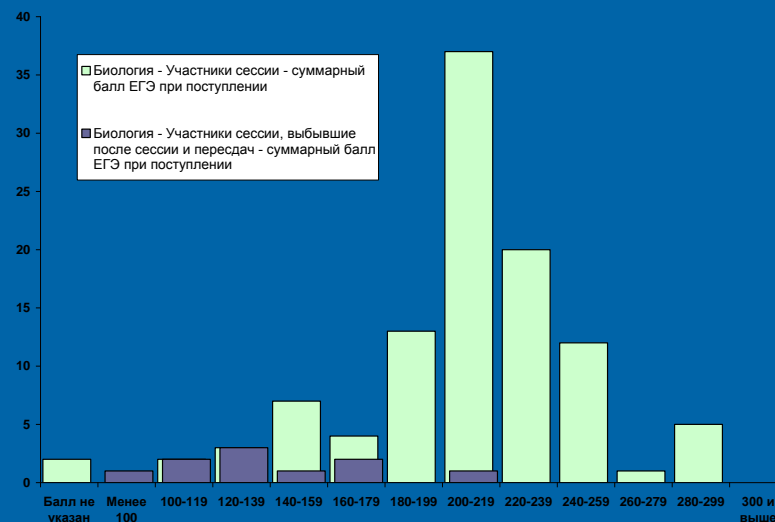


Рис. 3. Все участники сессии и участники, выбывшие по различным причинам после сессии и пересдач: суммарный балл ЕГЭ при поступлении в вуз.

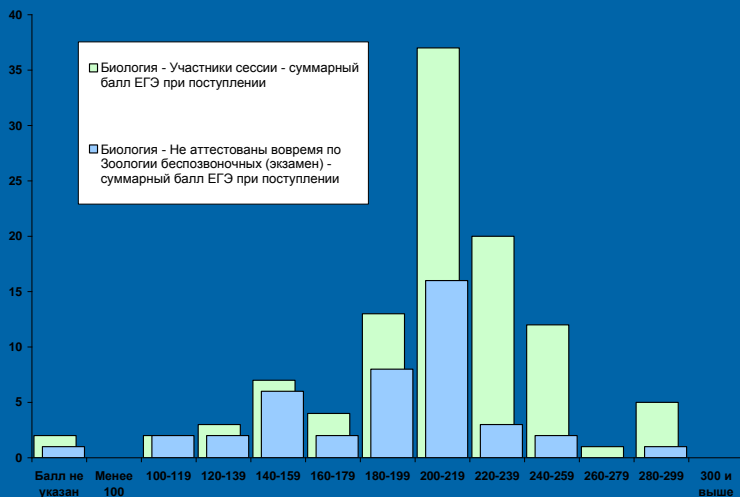


Рис. 4. Все участники сессии и участники, не аттестованные вовремя по дисциплине «ЗБП» (экзамен): суммарный балл ЕГЭ при поступлении в вуз.

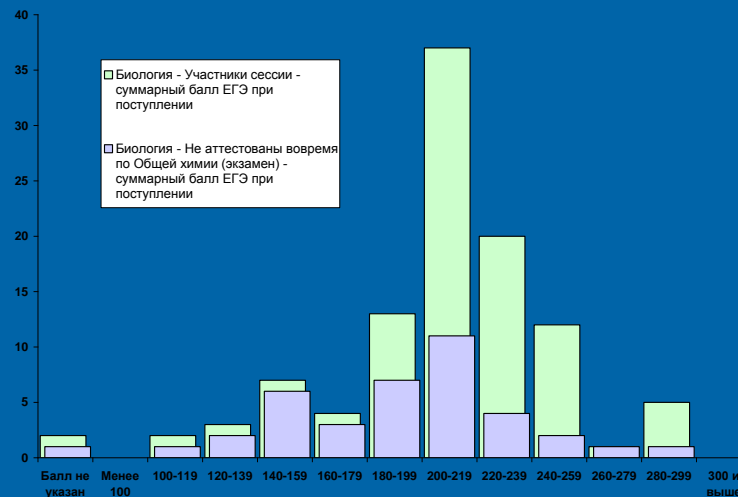
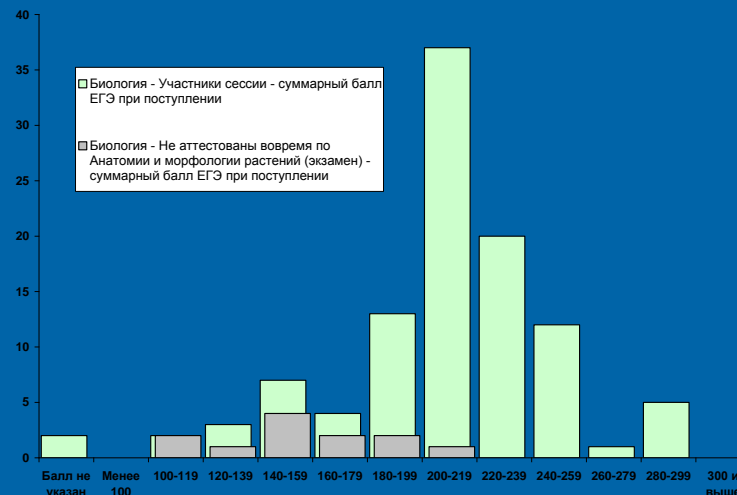


Рис. 5. Все участники сессии и участники, не аттестованные вовремя по «ОХ» (экзамен): суммарный балл ЕГЭ при поступлении в вуз.

Рис. 6. Все участники сессии и участники, не аттестованные вовремя по «АМР» (экзамен): суммарный балл ЕГЭ при поступлении в вуз.



Предисловие

Мониторинг

Р Т К

Программа

Примеры

У М О

Задачи

Апробация

Примеры

Мониторинг и формирование планов

Комиссия по мониторингу (ННГУ), апрель-май 2015

Совещание деканов ННГУ, май 2015

Рабочие совещания с участием руководителей факультетов (институтов), председателями методических комиссий, представителями студенческой общественности, июнь 2015

Методический семинар ННГУ, июнь 2015

Ученые советы факультетов (институтов), 2015

Методические комиссии факультетов (институтов), 2015

Обсуждения на кафедрах, 2015

Апробация

Российский союз ректоров, 2015

Совещание руководителей Региональных методических комиссий федеральных округов, 2015

Комиссия для разработки проекта Программы совершенствования математического образования в ННГУ, 2015

Методическая конференция ННГУ, 2015

Международная конференция «Математика в жизни общества: достижения, проблемы, перспективы», Москва, 2015 (МГУ)

- ✓ **ПРЕДМЕТ** исследования
- ✓ Результат расчетов
- ✓ Требования к данным
- ✓ **МОДЕЛЬ** учета видов работ
- ✓ Нормативная база (**ПРАВИЛА** В ННГУ)
- ✓ Учет **КОНТРОЛЯ** самостоятельной работы
- ✓ Учет работ по **ПРАКТИКАМ**, включая НИР
- ✓ **РЕГЛАМЕНТ** расчета трудоемкости
- ✓ Инструмент расчета
- ✓ Выходные формы
- ✓ Предположения расчетов (**ВАРИАНТ 1, ВАРИАНТ 2**)
- ✓ **ПРИМЕРЫ**

- ✓ **ПРЕДМЕТ** исследования
- ✓ **Результат расчетов**
- ✓ Требования к данным
- ✓ **МОДЕЛЬ** учета видов работ
- ✓ Нормативная база (**ПРАВИЛА** В ННГУ)
- ✓ Учет **КОНТРОЛЯ** самостоятельной работы
- ✓ Учет работ по **ПРАКТИКАМ**, включая НИР
- ✓ **РЕГЛАМЕНТ** расчета трудоемкости
- ✓ Инструмент расчета
- ✓ Выходные формы
- ✓ Предположения расчетов (**ВАРИАНТ 1, ВАРИАНТ 2**)
- ✓ **ПРИМЕРЫ**

- ✓ **ПРЕДМЕТ** исследования
- ✓ Результат расчетов
- ✓ **Требования к данным**
- ✓ **МОДЕЛЬ** учета видов работ
- ✓ Нормативная база (**ПРАВИЛА** В ННГУ)
- ✓ Учет **КОНТРОЛЯ** самостоятельной работы
- ✓ Учет работ по **ПРАКТИКАМ**, включая НИР
- ✓ **РЕГЛАМЕНТ** расчета трудоемкости
- ✓ Инструмент расчета
- ✓ Выходные формы
- ✓ Предположения расчетов (**ВАРИАНТ 1, ВАРИАНТ 2**)
- ✓ **ПРИМЕРЫ**

- ✓ **ПРЕДМЕТ** исследования
- ✓ Результат расчетов
- ✓ Требования к данным
- ✓ **МОДЕЛЬ** учета видов работ
- ✓ Нормативная база (**ПРАВИЛА** В ННГУ)
- ✓ Учет **КОНТРОЛЯ** самостоятельной работы
- ✓ Учет работ по **ПРАКТИКАМ**, включая НИР
- ✓ **РЕГЛАМЕНТ** расчета трудоемкости
- ✓ Инструмент расчета
- ✓ Выходные формы
- ✓ Предположения расчетов (**ВАРИАНТ 1, ВАРИАНТ 2**)
- ✓ **ПРИМЕРЫ**

- ✓ **ПРЕДМЕТ** исследования
- ✓ Результат расчетов
- ✓ Требования к данным
- ✓ **МОДЕЛЬ** учета видов работ
- ✓ **Нормативная база (ПРАВИЛА В ННГУ)**
- ✓ Учет **КОНТРОЛЯ** самостоятельной работы
- ✓ Учет работ по **ПРАКТИКАМ**, включая НИР
- ✓ **РЕГЛАМЕНТ** расчета трудоемкости
- ✓ Инструмент расчета
- ✓ Выходные формы
- ✓ Предположения расчетов (**ВАРИАНТ 1, ВАРИАНТ 2**)
- ✓ **ПРИМЕРЫ**

- ✓ **ПРЕДМЕТ** исследования
- ✓ Результат расчетов
- ✓ Требования к данным
- ✓ **МОДЕЛЬ** учета видов работ
- ✓ Нормативная база (**ПРАВИЛА** В ННГУ)
- ✓ **Учет КОНТРОЛЯ самостоятельной работы**
- ✓ Учет работ по ПРАКТИКАМ, включая НИР
- ✓ **РЕГЛАМЕНТ** расчета трудоемкости
- ✓ Инструмент расчета
- ✓ Выходные формы
- ✓ Предположения расчетов (ВАРИАНТ 1, ВАРИАНТ 2)
- ✓ **ПРИМЕРЫ**

- ✓ **ПРЕДМЕТ** исследования
- ✓ Результат расчетов
- ✓ Требования к данным
- ✓ **МОДЕЛЬ** учета видов работ
- ✓ Нормативная база (**ПРАВИЛА** В ННГУ)
- ✓ Учет **КОНТРОЛЯ** самостоятельной работы
- ✓ **Учет работ по ПРАКТИКАМ, включая НИР**
- ✓ **РЕГЛАМЕНТ** расчета трудоемкости
- ✓ Инструмент расчета
- ✓ Выходные формы
- ✓ Предположения расчетов (**ВАРИАНТ 1, ВАРИАНТ 2**)
- ✓ **ПРИМЕРЫ**

- ✓ **ПРЕДМЕТ** исследования
- ✓ Результат расчетов
- ✓ Требования к данным
- ✓ **МОДЕЛЬ** учета видов работ
- ✓ Нормативная база (**ПРАВИЛА** В ННГУ)
- ✓ Учет **КОНТРОЛЯ** самостоятельной работы
- ✓ Учет работ по **ПРАКТИКАМ**, включая НИР
- ✓ **РЕГЛАМЕНТ** расчета трудоемкости
- ✓ Инструмент расчета
- ✓ Выходные формы
- ✓ Предположения расчетов (**ВАРИАНТ 1, ВАРИАНТ 2**)
- ✓ **ПРИМЕРЫ**

- ✓ **ПРЕДМЕТ** исследования
- ✓ Результат расчетов
- ✓ Требования к данным
- ✓ **МОДЕЛЬ** учета видов работ
- ✓ Нормативная база (**ПРАВИЛА** В ННГУ)
- ✓ Учет **КОНТРОЛЯ** самостоятельной работы
- ✓ Учет работ по **ПРАКТИКАМ**, включая НИР
- ✓ **РЕГЛАМЕНТ** расчета трудоемкости
- ✓ **Инструмент расчета**
- ✓ Выходные формы
- ✓ Предположения расчетов (**ВАРИАНТ 1, ВАРИАНТ 2**)
- ✓ **ПРИМЕРЫ**

- ✓ **ПРЕДМЕТ** исследования
- ✓ Результат расчетов
- ✓ Требования к данным
- ✓ **МОДЕЛЬ** учета видов работ
- ✓ Нормативная база (**ПРАВИЛА** В ННГУ)
- ✓ Учет **КОНТРОЛЯ** самостоятельной работы
- ✓ Учет работ по **ПРАКТИКАМ**, включая НИР
- ✓ **РЕГЛАМЕНТ** расчета трудоемкости
- ✓ Инструмент расчета
- ✓ **Выходные формы**
- ✓ Предположения расчетов (**ВАРИАНТ 1, ВАРИАНТ 2**)
- ✓ **ПРИМЕРЫ**

- ✓ **ПРЕДМЕТ** исследования
- ✓ Результат расчетов
- ✓ Требования к данным
- ✓ **МОДЕЛЬ** учета видов работ
- ✓ Нормативная база (**ПРАВИЛА** В ННГУ)
- ✓ Учет **КОНТРОЛЯ** самостоятельной работы
- ✓ Учет работ по **ПРАКТИКАМ**, включая НИР
- ✓ **РЕГЛАМЕНТ** расчета трудоемкости
- ✓ Инструмент расчета
- ✓ Выходные формы
- ✓ **Предположения расчетов (ВАРИАНТ 1, ВАРИАНТ 2)**
- ✓ **ПРИМЕРЫ**

- ✓ **ПРЕДМЕТ** исследования
- ✓ Результат расчетов
- ✓ Требования к данным
- ✓ **МОДЕЛЬ** учета видов работ
- ✓ Нормативная база (**ПРАВИЛА** В ННГУ)
- ✓ Учет **КОНТРОЛЯ** самостоятельной работы
- ✓ Учет работ по **ПРАКТИКАМ**, включая НИР
- ✓ **РЕГЛАМЕНТ** расчета трудоемкости
- ✓ Инструмент расчета
- ✓ Выходные формы
- ✓ Предположения расчетов (**ВАРИАНТ 1, ВАРИАНТ 2**)
- ✓ **ПРИМЕРЫ**

Направление бакалавриата, прием **34** чел. (2016),
3 профиля, **1** акад. группа, очная форма, срок обучения **4** года

Трудоемкость программы для студента – **240** з.е.т.

Сценарий №1: 1 курс – **34** чел., 2 курс – **34** чел.,
3 курс – **34** чел., 4 курс – **34** чел.

ТРУДОЕМКОСТЬ ПРОГРАММЫ для ППС – 11 102 часа

НА ОБУЧЕНИЕ 1 студента – 81,6 часа труда ППС в год
(81,6 = 11 102 / (34*4))

ПО ВИДАМ РАБОТ

БАЗА – 7 331 час (66%)

(чтение лекций, проведение лаб. и практ. занятий, прием зачетов и экзаменов)

КОНТРОЛЬ И КОНСУЛЬТАЦИИ – 1 556 часов (14%)

ПРАКТИКИ – 2 205 часов (20%)

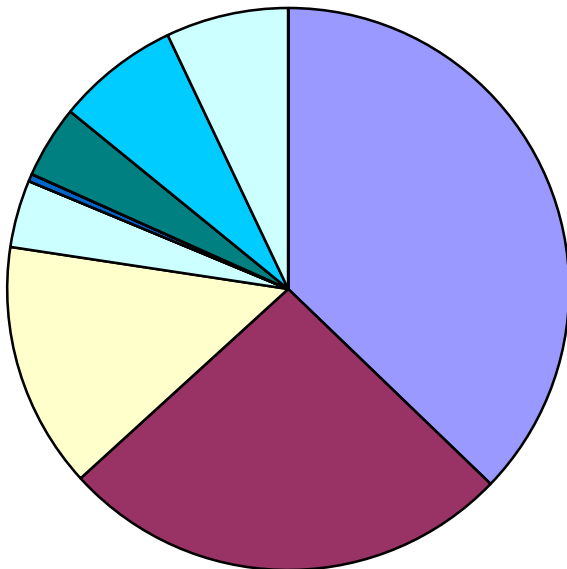
ГИА – 136 часов (1%)

Направление бакалавриата прием **34** чел. (2016),
3 профиля, **1** акад. группа, очная форма, срок обучения **4** года

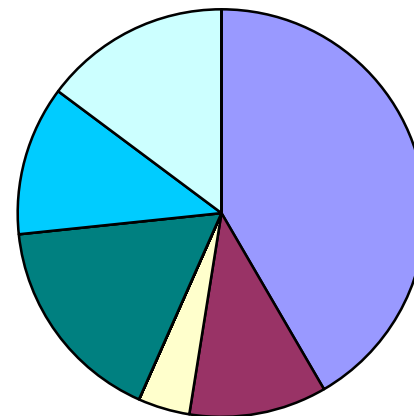
Сценарий №1: 34, 34, 34, 34

**ТРУДОЕМКОСТЬ ПРОГРАММЫ – 11 102 часа –
для подразделений-участников**

Все 4 курса



Курс 1



Направление бакалавриата, прием **34** чел. (2016),
3 профиля, **1** акад. группа, очная форма, срок обучения **4** года

Структура затрат труда ППС по базовым видам работ и курсу обучения

Сценарий №1: 34, 34, 34, 34

| | Чтение ЛЕКЦИЙ | Проведение ЛАБ. ЗАНЯТИЙ | Проведение ПРАКТ. ЗАНЯТИЙ | ПРИЕМ зачетов и экзаменов | ВСЕГО (база) |
|--------|------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------|
| 1 курс | 436 | 306 | 814 (<u>344</u>) | 312 | <u>1 868</u> |
| 2 курс | 382 | 414 | 730 (<u>276</u>) | 300 | <u>1 826</u> |
| 3 курс | 494 | 318 | 704 (<u>396</u>) | 238 | <u>1 754</u> |
| 4 курс | 352 | 750 | 600 (<u>600</u>) | 181 | <u>1 883</u> |
| Всего | <u>1 664</u> | <u>1 788</u> | <u>2 848</u> | <u>1 031</u> | <u>7 331</u> |

Направление бакалавриата, прием **34** чел. (2016),
3 профиля, **1** акад. группа, очная форма, срок обучения **4** года

Трудоемкость обучения 1 студента по всем видам работ и курсу обучения

Сценарий №1: 34, 34, 34, 34

| | ЧАСОВ ТРУДА ППС (БАЗА) | ЧАСОВ ТРУДА ППС (БАЗА, КОНС., КОНТРОЛЬ) | ЧАСОВ НА 1 СТУДЕНТА (БАЗА, КОНС., КОНТРОЛЬ) | ЧАСОВ ТРУДА ППС (ВСЕГО) | ЧАСОВ НА 1 СТУДЕНТА (ВСЕГО) |
|--------|---------------------------------|---|---|----------------------------------|--------------------------------------|
| 1 курс | 1 868 | 2 247 | <u>66,1</u> | 2 247 | <u>66,1</u> |
| 2 курс | 1 826 | 2 237 | <u>65,7</u> | 2 313 | <u>68,1</u> |
| 3 курс | 1 754 | 2 105 | <u>61,9</u> | 2 656 | <u>78,1</u> |
| 4 курс | 1 883 | 2 307 | <u>67,8</u> | 3 886 | <u>114,3</u> |
| Всего | <u>7 331</u> | <u>8 897</u> | <u>65,4</u> | <u>11 102</u> | <u>81,6</u> |

Направление бакалавриата, прием **34** чел. (2016),
3 профиля, **1** акад. группа, очная форма, срок обучения **4** года

Трудоемкость программы для студента – **240** з.е.т.

Сценарий №1: Прием **34** чел., на 1-4 курсах **136** чел.
ТРУДОЕМКОСТЬ ПРОГРАММЫ для ППС – 11 102 часа
(81,6 часов труда ППС на 1 студента)

Сценарий №2: Прием **34** чел., на 1-4 курсах **99** чел.
ТРУДОЕМКОСТЬ ПРОГРАММЫ для ППС – 9 375 часов
(94,7 часов труда ППС на 1 студента)

Сценарий №3: Прием **34** чел., на 1-4 курсах **66** чел.
ТРУДОЕМКОСТЬ ПРОГРАММЫ для ППС – 8 219 часов
(124,5 часов труда ППС на 1 студента)

Направление бакалавриата, прием **34** чел. (2016),
3 профиля, **1** акад. группа, очная форма, срок обучения **4** года

Структура затрат труда ППС по видам работ (база)

| Сценарий | Чтение ЛЕКЦИЙ | Проведение ЛАБ. ЗАНЯТИЙ | Проведение ПРАКТ. ЗАНЯТИЙ | ПРИЕМ зачетов и экзаменов | ВСЕГО (база) |
|----------|------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------|
| 1 | 1 664 | 1 788 | 2 848 | 1 031 | 7 331 |
| 2 | 1 664 | <u>1 544</u> | 2 848 | <u>780</u> | 6 835 |
| 3 | 1 664 | <u>1 438</u> | 2 848 | <u>533</u> | 6 483 |

Направление бакалавриата, прием **34** чел. (2016),
3 профиля, **1** акад. группа, очная форма, срок обучения **4** года

Структура затрат труда ППС по другим видам работ

| Сценарий | Консультации (тек., экз.) | КОНТРОЛЬ сам. работы студентов | ПРАКТИКИ и НИР | ГИА | ВСЕГО с базой |
|----------|------------------------------|--------------------------------------|-------------------|-----|------------------|
| 1 | 171 | 1 394 | 2 069 | 136 | <u>3 770</u> |
| 2 | 171 | <u>1015</u> | <u>1 273</u> | 80 | <u>2 539</u> |
| 3 | 171 | <u>682</u> | <u>823</u> | 60 | <u>1 736</u> |

При отсеве в **1,37** раза и соотв. сокращении финансирования в **1,37** раза
трудоемкость выполнения плана падает в **1,18** раз

При отсеве в **2,1** раза и соотв. сокращении финансирования в **2,1** раза
трудоемкость выполнения плана падает в **1,35** раза

Направление бакалавриата, прием **34** чел. (2016),
3 профиля, **1** акад. группа, очная форма, срок обучения **4** года

Структура затрат труда ППС для подразделений-участников, часы

| Сценарий | Факультет (институт) | ИИТММ | ФКС | Другие факультеты (институты) | ВСЕГО по программе |
|----------|-------------------------|-------|-----|-------------------------------------|--------------------------|
| 1 | <u>9 071</u> | 463 | 785 | 783 | <u>11 102</u> |
| 2 | <u>7 392</u> | 450 | 774 | 759 | <u>9 375</u> |
| 3 | <u>6 300</u> | 430 | 760 | 727 | <u>8 219</u> |

При отсеве в **1,37** раза трудоемкость для факультета (института) падает в **1,22** раза

При отсеве в **2,1** раза трудоемкость для факультета (института) падает в **1,43** раза

Направление бакалавриата, прием **34** чел. (2016),
3 профиля, **1** акад. группа, очная форма, срок обучения **4** года

Структура затрат труда ППС по некоторым видам работ и курсу обучения

Сценарий №1: 34, 34, 34, 34

| | ЧАСОВ НА 1 СТУДЕНТА (ВСЕГО) | ПРАКТИКИ и НИР, часы | КОНТРОЛЬ сам. работы студентов, часы | ЧИСЛО зачетов и экзаменов для 1 студента | Провед. ЛАБ. ЗАНЯТИЙ, часы (все в малых группах) | Провед. ПРАКТ. ЗАНЯТИЙ, часы |
|--------|--------------------------------------|----------------------------|--|--|---|---------------------------------------|
| 1 курс | <u>66,1</u> | 0 | 340 | 23 | 306 | 814 |
| 2 курс | <u>68,1</u> | 75 | 374 | 22 | 414 | 730 |
| 3 курс | <u>78,1</u> | 551 | 306 | 17 | 318 | 704 |
| 4 курс | <u>114,3</u> | 1443 | 374 | 13 | 750 | 600 |
| Всего | <u>81,6</u> | <u>2 069</u> | <u>1394</u> | <u>75</u> | <u>1788</u> | <u>2 848</u> |

Направление бакалавриата, прием **34** чел. (2016),
3 профиля, **1** акад. группа, очная форма, срок обучения **4** года

Структура затрат труда ППС по некоторым видам работ и курсу обучения

Сценарий №1: 34, 34, 34, 34

| | ЧАСОВ НА 1 СТУДЕНТА (ВСЕГО) | ПРАКТИКИ и НИР, часы | КОНТРОЛЬ сам. работы студентов, часы | ЧИСЛО зачетов и экзаменов для 1 студента | Провед. ЛАБ. ЗАНЯТИЙ, часы (все в малых группах) | Провед. ПРАКТ. ЗАНЯТИЙ проф. напр., часы |
|--------|--------------------------------------|----------------------------|--|--|---|---|
| 1 курс | <u>66,1</u> | 0 | 340 | 23 | 306 (306) | 344 |
| 2 курс | <u>68,1</u> | 75 | 374 | 22 | 414 (414) | 276 |
| 3 курс | <u>78,1</u> | 551 | 306 | 17 | 318 (318) | 396 (150) |
| 4 курс | <u>114,3</u> | 1443 | 374 | 13 | 750 (750) | 600 (552) |
| Всего | <u>81,6</u> | <u>2 069</u> | <u>1394</u> | <u>75</u> | <u>1788</u> | <u>1 616</u> |

Направление бакалавриата, прием **34** чел. (2016),
3 профиля, **1** акад. группа, очная форма, срок обучения **4** года

**Возможности развития учебных планов
в целях оптимизации условий освоения сложных
дисциплин на младших курсах**

- НИР, ПРАКТИКИ на младших курсах
- УВЕЛИЧЕНИЕ НОРМАТИВОВ НА КСР на младших курсах по отдельным дисциплинам
- ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ на младших курсах В МАЛЫХ ГРУППАХ
- ПРОВЕДЕНИЕ ЗАНЯТИЙ по отдельным дисциплинам на младших курсах в формате ЛАБОРАТОРНЫХ занятий и др.

**Информация такого плана
вместе с РЕГЛАМЕНТОМ и
РЕЗУЛЬТАТАМИ расчета трудоемкости
по КАЖДОМУ учебному плану
(направлению подготовки, специальности)
а также СУММАРНО,
может быть передана на факультет
(в институт)**



УНИВЕРСИТЕТ
ЛОБАЧЕВСКОГО

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!