

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий национальный технический университет»  
Институт горного дела и геологии

План одобрен Ученым советом ДонНТУ  
Протокол № 2 от 28.02.2025

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

21.04.03

21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование

Направленность (профиль): Геодезия  
Кафедра: Геоинформатика, геодезия и землеустройство  
Факультет: Факультет недропользования и наук о Земле

Квалификация: Магистр

Форма обучения: Очная форма

Срок получения образования: 2 г.

| Основной | Типы задач профессиональной деятельности |
|----------|------------------------------------------|
| +        | научно-исследовательский                 |
| +        | производственно-технологический          |
| +        | организационно-управленческий            |
| +        | проектный                                |
| +        | педагогический                           |

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

Образовательный стандарт (ФГОС) № 938 от 11.08.2020

## СОГЛАСОВАНО


И. о. заведующего кафедрой геоинформатики, геодезии и землеустройства

 / А.П. Серых/

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование

 / А.П. Серых/

Декан факультета недропользования и наук о Земле

 / И.В. Филатова/

Начальник отдела учебно-методической работы

 / О.В. Федоров/



[illegible]

|                            |                                                                          | Курс 1          |                 |                  | Курс 2          |                 |                  | Итого            |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|
|                            |                                                                          | Сем. 1          | Сем. 2          | Всего            | Сем. 3          | Сем. 4          | Всего            |                  |
| у                          | Теоретическое обучение и практики                                        | 16              | 16              | 32               | 16              |                 | 16               | 48               |
| Э                          | Промежуточная аттестация                                                 | 4               | 3               | 7                | 4               |                 | 4                | 11               |
| У                          | Учебная практика                                                         |                 | 3 2/6           | 3 2/6            |                 |                 |                  | 3 2/6            |
| П                          | Производственная практика                                                |                 |                 |                  |                 | 14              | 14               | 14               |
| Д                          | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |                 |                 |                  |                 | 6               | 6                | 6                |
| К                          | Каникулы                                                                 | 1 3/6           | 5 2/6           | 6 5/6            | 1 3/6           | 7 4/6           | 9 1/6            | 16               |
| *                          | Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)                       | 1 3/6<br>(9 дн) | 1 2/6<br>(8 дн) | 2 5/6<br>(17 дн) | 1 3/6<br>(9 дн) | 1 2/6<br>(8 дн) | 2 5/6<br>(17 дн) | 5 4/6<br>(34 дн) |
| Продолжительность обучения |                                                                          | более 39 нед.   |                 |                  | более 39 нед.   |                 |                  |                  |
| Итого                      |                                                                          | 23              | 29              | 52               | 23              | 29              | 52               | 104              |

| -                                                               | -             | -                                                                                    | Формы пром. атт. |       |             |    |          | з.е.       |           | Итого акад.часов |            |            |           |            |           |            | Курс 1     |            | Курс 2     |            | Закрепленная кафедра |                                            |
|-----------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------|-------------|----|----------|------------|-----------|------------------|------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------|--------------------------------------------|
|                                                                 |               |                                                                                      | Экза мен         | Зачет | Зачет с оц. | КП | КР       | Экспертное | Факт      | Экспертное       | По плану   | Конт. раб. | Ауд.      | СР         | Конт роль | Пр. подгот | Семест р 1 | Семест р 2 | Семест р 3 | Семест р 4 |                      |                                            |
| Считать в плане                                                 | Индекс        | Наименование                                                                         |                  |       |             |    |          |            |           |                  |            |            |           |            |           |            | з.е.       | з.е.       | з.е.       | з.е.       | Код                  | Наименование                               |
| <b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>                               |               |                                                                                      |                  |       |             |    |          |            | 68        | 68               | 2448       | 2448       | 1142      | 1072       | 796       | 510        | 16         | 22         | 23         | 23         |                      |                                            |
| <b>Обязательная часть</b>                                       |               |                                                                                      |                  |       |             |    |          |            | 50        | 50               | 1800       | 1800       | 866       | 816        | 573       | 361        | 16         | 14         | 16         | 20         |                      |                                            |
| +                                                               | Б1.О.01       | История и философия науки                                                            |                  | 2     |             |    |          | 3          | 3         | 108              | 108        | 50         | 48        | 54         | 4         |            |            | 3          |            |            | 4801                 | Философия                                  |
| +                                                               | Б1.О.02       | Методология и методы научных исследований                                            | 1                |       |             |    |          | 3          | 3         | 108              | 108        | 52         | 48        | 29         | 27        |            | 3          |            |            |            | 5402                 | Геоинформатика, геодезия и землеустройство |
| +                                                               | Б1.О.03       | Педагогика высшей школы                                                              |                  | 3     |             |    |          | 2          | 2         | 72               | 72         | 50         | 48        | 18         | 4         |            |            |            | 2          |            | 4707                 | Инженерная педагогика и лингвистика        |
| +                                                               | Б1.О.04       | Иностранный язык профессиональной направленности                                     |                  | 12    |             |    |          | 4          | 4         | 144              | 144        | 68         | 64        | 68         | 8         |            | 2          | 2          |            |            | 5203                 | Английский язык                            |
| +                                                               | Б1.О.05       | Экономическое обоснование инновационных решений                                      |                  | 2     |             |    |          | 2          | 2         | 72               | 72         | 34         | 32        | 34         | 4         |            |            | 2          |            |            | 5102                 | Экономика предприятия и инноватика         |
| +                                                               | Б1.О.06       | Интернет-технологии и интеллектуальные системы                                       | 3                |       |             |    |          | 4          | 4         | 144              | 144        | 68         | 64        | 49         | 27        |            |            |            | 4          |            | 4804                 | Компьютерная инженерия                     |
| +                                                               | Б1.О.07       | Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности                       |                  | 1     |             |    |          | 2          | 2         | 72               | 72         | 34         | 32        | 34         | 4         |            | 2          |            |            |            | 4505                 | История и право                            |
| +                                                               | Б1.О.08       | Анализ и обработка экспериментальных данных                                          | 3                |       |             |    |          | 5          | 5         | 180              | 180        | 68         | 64        | 58         | 54        | 8          |            |            | 5          |            | 5402                 | Геоинформатика, геодезия и землеустройство |
| +                                                               | Б1.О.09       | Интернет-технологии в картографии                                                    | 2                |       |             |    |          | 3          | 3         | 108              | 108        | 68         | 64        | 13         | 27        |            |            | 3          |            |            | 5402                 | Геоинформатика, геодезия и землеустройство |
| +                                                               | Б1.О.10       | Космическая геодезия                                                                 | 2                |       |             |    |          | 3          | 3         | 108              | 108        | 52         | 48        | 29         | 27        |            |            | 3          |            |            | 5402                 | Геоинформатика, геодезия и землеустройство |
| +                                                               | Б1.О.11       | Методы эконометрики в геодезии и землеустройстве                                     | 1                |       |             |    |          | 4          | 4         | 144              | 144        | 68         | 64        | 40         | 36        |            | 4          |            |            |            | 5402                 | Геоинформатика, геодезия и землеустройство |
| +                                                               | Б1.О.12       | Системы отсчета в математическом и физическом пространствах                          |                  | 1     |             |    |          | 3          | 3         | 108              | 108        | 66         | 64        | 38         | 4         | 8          | 3          |            |            |            | 5402                 | Геоинформатика, геодезия и землеустройство |
| +                                                               | Б1.О.13       | Современные методы инженерно-геодезических работ                                     | 3                |       |             |    |          | 5          | 5         | 180              | 180        | 68         | 64        | 58         | 54        |            |            |            | 5          |            | 5402                 | Геоинформатика, геодезия и землеустройство |
| +                                                               | Б1.О.14       | Специальные главы теории математической обработки геодезических измерений            | 2                |       |             |    |          | 3          | 3         | 108              | 108        | 52         | 48        | 29         | 27        |            |            | 3          |            |            | 5402                 | Геоинформатика, геодезия и землеустройство |
| +                                                               | Б1.О.15       | Цифровая картография                                                                 | 3                |       |             |    |          | 4          | 4         | 144              | 144        | 68         | 64        | 22         | 54        |            |            |            | 4          |            | 5402                 | Геоинформатика, геодезия и землеустройство |
| <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b> |               |                                                                                      |                  |       |             |    |          |            | 18        | 18               | 648        | 648        | 276       | 256        | 223       | 149        |            | 8          | 7          | 3          |                      |                                            |
| +                                                               | Б1.В.01       | ГИС в горном деле                                                                    | 1                |       |             |    |          | 3          | 3         | 108              | 108        | 36         | 32        | 36         | 36        |            | 3          |            |            |            | 5402                 | Геоинформатика, геодезия и землеустройство |
| +                                                               | Б1.В.02       | Теоретические вопросы мониторинга геодинамических процессов                          |                  | 3     |             |    |          | 3          | 3         | 108              | 108        | 50         | 48        | 35         | 23        |            |            |            | 3          |            | 5402                 | Геоинформатика, геодезия и землеустройство |
| +                                                               | Б1.В.03       | Управление проектами                                                                 | 2                |       |             |    |          | 3          | 3         | 108              | 108        | 52         | 48        | 29         | 27        |            |            | 3          |            |            | 5402                 | Геоинформатика, геодезия и землеустройство |
| +                                                               | Б1.В.ДЭ.01    | <b>Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)</b>                                       | <b>2</b>         |       |             |    |          | <b>4</b>   | <b>4</b>  | <b>144</b>       | <b>144</b> | <b>68</b>  | <b>64</b> | <b>49</b>  | <b>27</b> |            |            | 4          |            |            |                      |                                            |
| +                                                               | Б1.В.ДЭ.01.01 | Компьютерная графика                                                                 | 2                |       |             |    |          | 4          | 4         | 144              | 144        | 68         | 64        | 49         | 27        |            |            | 4          |            |            | 5402                 | Геоинформатика, геодезия и землеустройство |
| -                                                               | Б1.В.ДЭ.01.02 | Компьютерная графика и моделирование                                                 | 2                |       |             |    |          | 4          | 4         | 144              | 144        | 68         | 64        | 49         | 27        |            |            | 4          |            |            | 5402                 | Геоинформатика, геодезия и землеустройство |
| +                                                               | Б1.В.ДЭ.02    | <b>Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)</b>                                       | <b>1</b>         |       |             |    | <b>1</b> | <b>5</b>   | <b>5</b>  | <b>180</b>       | <b>180</b> | <b>70</b>  | <b>64</b> | <b>74</b>  | <b>36</b> |            | 5          |            |            |            |                      |                                            |
| +                                                               | Б1.В.ДЭ.02.01 | Организация, планирование и управление геодезических и землеустроительных работ      | 1                |       |             |    | 1        | 5          | 5         | 180              | 180        | 70         | 64        | 74         | 36        |            | 5          |            |            |            | 5402                 | Геоинформатика, геодезия и землеустройство |
| -                                                               | Б1.В.ДЭ.02.02 | Планирование землеустроительных работ                                                | 1                |       |             |    | 1        | 5          | 5         | 180              | 180        | 70         | 64        | 74         | 36        |            | 5          |            |            |            | 5402                 | Геоинформатика, геодезия и землеустройство |
| <b>Блок 2.Практика</b>                                          |               |                                                                                      |                  |       |             |    |          |            | 43        | 43               | 1548       | 1548       | 64        |            | 1484      |            |            | 5          | 10         | 7          | 21                   |                                            |
| <b>Обязательная часть</b>                                       |               |                                                                                      |                  |       |             |    |          |            | 43        | 43               | 1548       | 1548       | 64        |            | 1484      |            |            | 5          | 10         | 7          | 21                   |                                            |
| +                                                               | Б2.О.01       | <b>Учебная практика</b>                                                              |                  |       | <b>1223</b> |    |          | 22         | <b>22</b> | <b>792</b>       | <b>792</b> | <b>50</b>  |           | <b>742</b> |           |            | 5          | 10         | 7          |            |                      |                                            |
| +                                                               | Б2.О.01.01(У) | Исследовательская практика                                                           |                  |       | 2           |    |          | 5          | 5         | 180              | 180        | 40         |           | 140        |           |            |            | 5          |            |            | 5402                 | Геоинформатика, геодезия и землеустройство |
| +                                                               | Б2.О.01.02(У) | Научно-исследовательская работа                                                      |                  |       | 123         |    |          | 17         | 17        | 612              | 612        | 10         |           | 602        |           |            | 5          | 5          | 7          |            | 5402                 | Геоинформатика, геодезия и землеустройство |
| +                                                               | Б2.О.02       | <b>Производственная практика</b>                                                     |                  |       | <b>44</b>   |    |          | 21         | <b>21</b> | <b>756</b>       | <b>756</b> | <b>14</b>  |           | <b>742</b> |           |            |            |            |            | 21         |                      |                                            |
| +                                                               | Б2.О.02.01(П) | Технологическая (проектно-технологическая) практика                                  |                  |       | 4           |    |          | 12         | 12        | 432              | 432        | 8          |           | 424        |           |            |            |            |            | 12         | 5402                 | Геоинформатика, геодезия и землеустройство |
| +                                                               | Б2.О.02.02(П) | Преддипломная практика                                                               |                  |       | 4           |    |          | 9          | 9         | 324              | 324        | 6          |           | 318        |           |            |            |            | 9          |            | 5402                 | Геоинформатика, геодезия и землеустройство |
| <b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>               |               |                                                                                      |                  |       |             |    |          |            | 9         | 9                | 324        | 324        | 40        |            | 284       |            |            |            |            | 9          |                      |                                            |
| +                                                               | Б3.01(Д)      | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |                  |       |             |    |          | 9          | 9         | 324              | 324        | 40         |           | 284        |           |            |            |            |            | 9          | 5402                 | Геоинформатика, геодезия и землеустройство |
| <b>ФТД.Факультативные дисциплины</b>                            |               |                                                                                      |                  |       |             |    |          |            | 5         | 5                | 180        | 180        | 84        | 80         | 88        | 8          |            | 2          | 3          |            |                      |                                            |

|   |        |                                                         |  |   |  |  |  |   |   |     |     |    |    |    |   |  |   |   |  |  |      |                                            |
|---|--------|---------------------------------------------------------|--|---|--|--|--|---|---|-----|-----|----|----|----|---|--|---|---|--|--|------|--------------------------------------------|
| + | ФТД.01 | Проектирование и эксплуатация геоинформационных систем  |  | 2 |  |  |  | 3 | 3 | 108 | 108 | 50 | 48 | 54 | 4 |  |   | 3 |  |  | 5402 | Геоинформатика, геодезия и землеустройство |
| + | ФТД.02 | Современные технологии производства геодезических работ |  | 1 |  |  |  | 2 | 2 | 72  | 72  | 34 | 32 | 34 | 4 |  | 2 |   |  |  | 5402 | Геоинформатика, геодезия и землеустройство |

| Индекс |         | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Тип |
|--------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| УК-1   |         | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | УК  |
|        | УК-1.1  | Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, осуществляет поиск вариантов решений и путей дальнейшего исследования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -   |
|        | УК-1.2  | Анализирует научно-техническую проблему, выявляет и формулирует научные задачи, ставит цели и выбирает методы исследования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -   |
| УК-2   |         | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | УК  |
|        | УК-2.1  | Выполняет оценку экономической эффективности проекта с учетом организационных методов, принципов и инструментов, используемых в проектной работе при управлении проектами на всех этапах его жизненного цикла, в первую очередь при экономическом обосновании инновационных решений                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -   |
| УК-3   |         | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | УК  |
|        | УК-3.1  | Владеет навыками организации и руководства работой команды по экономическому обоснованию этапов инновационного проекта при выработке командной стратегии достижения цели функционирования предприятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -   |
| УК-4   |         | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | УК  |
|        | УК-4.1  | Осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке, в том числе в рамках академического и профессионального взаимодействия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -   |
|        | УК-4.2  | Демонстрирует навыки использования современных коммуникативных технологий для решения практических профессиональных задач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -   |
| УК-5   |         | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | УК  |
|        | УК-5.1  | Успешно взаимодействует с представителями различных культур                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -   |
| УК-6   |         | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | УК  |
|        | УК-6.1  | Определяет и реализует приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основании оценки и целесообразного использования собственных ресурсов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -   |
| ОПК-1  |         | Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в области геодезии и дистанционного зондирования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ОПК |
|        | ОПК-1.1 | Знает основные законы инженерных и естественнонаучных дисциплин; принципиальные особенности моделирования физических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -   |
|        | ОПК-1.2 | Умеет использовать в профессиональной деятельности основные законы инженерных и естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -   |
|        | ОПК-1.3 | Владеет основными методами оценки и анализа, технико-экономического анализа, навыками составления проектов в составе творческой команды; опытом участия в работах по совершенствованию производственных процессов (оборудования) с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования                                                                                                                                                                                                                                                                            | -   |
| ОПК-2  |         | Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области геодезии и дистанционного зондирования Земли                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ОПК |
|        | ОПК-2.1 | Знает основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью, основы работы с пакетами программ и геоинформационными системами                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -   |
|        | ОПК-2.2 | Умеет обобщать информацию и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами, использовать компьютер для решения несложных инженерных расчетов; использовать по назначению пакеты компьютерных программ; самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее; приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии; использовать мультимедийные технологии для предоставления информации | -   |
|        | ОПК-2.3 | Владеет навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и т.д., опираясь на реальную ситуацию, методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства; методами защиты, хранения и подачи информации                                                                                                                                                                                                                                                                 | -   |
| ОПК-3  |         | Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ОПК |
|        | ОПК-3.1 | Знает теоретические положения общенаучных, естественнонаучных и геодезических дисциплин при поиске, анализе и обработке информации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -   |
|        | ОПК-3.2 | Умеет ориентироваться в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое, извлекать, систематизировать, анализировать информацию, необходимую для исследований в области геодезии и дистанционного зондирования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -   |
|        | ОПК-3.3 | Владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -   |

|       |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |
|-------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ОПК-4 |         | Способен оценивать результаты научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области геодезии и дистанционного зондирования и смежных областях                                                                                                                                                                                                              | ОПК |
|       | ОПК-4.1 | Знает общенаучные подходы и методы исследования в области геодезии и дистанционного зондирования                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -   |
|       | ОПК-4.2 | Умеет оценивать и обосновывать результаты научных разработок в геодезии и дистанционном зондировании                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -   |
|       | ОПК-4.3 | Владеет методами и технологиями выполнения исследований                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -   |
| ОПК-5 |         | Способен разрабатывать и реализовывать образовательные программы в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания                                                                                                                                                                                                                                                           | ОПК |
|       | ОПК-5.1 | Знает формы и виды образовательной деятельности для организации учебных занятий, принципы проектирования образовательного процесса и основных образовательных программ и дополнительных образовательных программ в области геодезии и дистанционного зондирования; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов | -   |
|       | ОПК-5.2 | Умеет осуществлять самоконтроль индивидуальных показателей по организации педагогической деятельности, оказывать консультативную помощь при проектировании содержательной части основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ в области геодезии и дистанционного зондирования                                              | -   |
|       | ОПК-5.3 | Владеет навыками организации и проведения учебных занятий при реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ в области геодезии и дистанционного зондирования                                                                                                                                                     | -   |
| ПК-1  |         | Способен изучать, анализировать, систематизировать и применять научно-техническую информацию для выполнения научно-исследовательской работы, анализировать, обрабатывать, систематизировать и защищать полученные результаты в соответствии с объектами профессиональной деятельности                                                                                                                     | ПК  |
|       | ПК-1.1  | Знает методологию научного исследования, основы написания научно-исследовательской работы, умеет работать с нормативными документами, специализированной литературой, проектной документацией                                                                                                                                                                                                             | -   |
|       | ПК-1.2  | Умеет проводить научные исследования и эксперименты, обрабатывать, анализировать, обобщать, систематизировать, интерпретировать и использовать данные, полученные в результате научно-исследовательской работы                                                                                                                                                                                            | -   |
|       | ПК-1.3  | Знает методы обработки, обобщения и анализа пространственных данных; основные принципы организации и проведения экспериментов; критерии анализа получаемых результатов; прикладное программное обеспечение для обработки пространственных данных; современные тенденции развития прикладного программного обеспечения                                                                                     | -   |
|       | ПК-1.4  | Владеет умением разработки алгоритмов, программ и методик решения задач, навыками самостоятельного выбора методов тестирования алгоритмов и программ в области профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                              | -   |
| ПК-9  |         | Способен управлять производственно-технологическими процессами, организовывать и управлять проектами геодезических работ                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ПК  |
|       | ПК-9.1  | Знает организацию и планирование инженерно-геодезического и топографо-геодезического производства                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -   |
|       | ПК-9.2  | Умеет руководить полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами, разрабатывать мероприятия для повышения эффективности и качества выполнения инженерно-геодезических работ                                                                                                                                                                                                                     | -   |
|       | ПК-9.3  | Владеет методами планирования и организации производства инженерно-геодезических и топографо-геодезических работ, подготовки технических отчетов о выполненных работах                                                                                                                                                                                                                                    | -   |
| ПК-10 |         | Способен организовывать хранение, эксплуатацию, транспортировку и поверку (калибровку) средств измерений в подразделении                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ПК  |
|       | ПК-10.1 | Знает основы метрологии, стандартизации и сертификации геодезических приборов и инструментов                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -   |
|       | ПК-10.2 | Организует работы по поверке (калибровке) средств измерений в организации, контролирует своевременность и качество поверки геодезических приборов, проводит метрологическую аттестацию геодезического оборудования, приборов и инструментов                                                                                                                                                               | -   |
| ПК-11 |         | Способен к профессиональной педагогической деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ПК  |
|       | ПК-11.1 | Знает методологические основы образования, воспитания и развития; теорию и методику педагогической деятельности, профессиональные прикладные умения, психолого-педагогические техники и технологии; формы работы с аудиторией                                                                                                                                                                             | -   |
|       | ПК-11.2 | Умеет применять профессиональные знания в педагогической ситуации; использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; самостоятельно проводить учебные аудиторские занятия в группе; применять современные образовательные технологии                                                                                                                   | -   |
|       | ПК-11.3 | Владеет профессионально-педагогическими знаниями; готовностью и мотивацией к профессиональной педагогической деятельности; навыками разработки учебного и методического обеспечения занятий, курсов и дисциплин; навыками планирования и проведения учебных занятий; психолого-педагогическими техниками и технологиями; общей культурой, кругозором, эрудированностью                                    | -   |
| ПК-2  |         | Способен осуществлять высокоточные измерения в области геодезии, геодинамики и дистанционного зондирования                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК  |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ПК-2.1 | Знает современное оборудование и приборы, необходимые для профессиональной деятельности; принципиальное устройство современных автоматизированных геодезических комплексов, предназначенных для выполнения высокоточных работ; технологии выполнения измерений с помощью современного оборудования и приборов; современное состояние и перспективы развития приборного обеспечения геодезии и дистанционного зондирования                                                                                                                                                                                       | -  |
| ПК-2.2 | Умеет использовать современное оборудование и приборы в профессиональной деятельности в соответствии с поставленными целями; выполнять измерения, обработку и интерпретацию полученных данных; предлагать практические и технические задачи, решаемые с помощью современного оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -  |
| ПК-2.3 | Владеет аппаратурой, программным обеспечением, методами организации полевых работ с современным оборудованием; способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования; навыками самостоятельного выбора оборудования в соответствии с заданными целями                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -  |
| ПК-3   | Способен осуществлять мониторинг природных ресурсов, природопользования, территорий техногенного риска с использованием методов дистанционного зондирования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ПК |
| ПК-3.1 | Знает основные виды мониторинга природных ресурсов, содержание экологического мониторинга                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -  |
| ПК-3.2 | Умеет использовать топографо-геодезические материалы и геоинформационные технологии при проведении мониторинга окружающей среды и для осуществления рационального природопользования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -  |
| ПК-3.3 | Владеет картографическими, геоинформационными и аэрокосмическими методами мониторинга природных ресурсов, природопользования, территорий техногенного риска                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -  |
| ПК-4   | Способен разрабатывать геоинформационные системы глобального, национального, регионального, локального и муниципального уровней                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ПК |
| ПК-4.1 | Знает современные компьютерные технологии, применяемые при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче геопространственной информации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -  |
| ПК-4.2 | Умеет создавать геоинформационные системы разного типа и тематики (стран, городов, заповедных и охраняемых территорий и т.п.), разрабатывать геоинформационные системы глобального, национального, регионального, локального и муниципального уровней                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -  |
| ПК-4.3 | Владеет навыками разработки геоинформационных систем комплексного и отраслевого типа и различного назначения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -  |
| ПК-5   | Способен создавать базы и банки данных цифровой топографо-геодезической и тематической информации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ПК |
| ПК-5.1 | Знает теорию баз данных, формы представления топографо-геодезической информации в базах данных, основы инфраструктуры пространственных данных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -  |
| ПК-5.2 | Умеет создавать базы и банки знаний и картографические информационно-поисковые системы, формировать пространственные инфраструктуры данных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -  |
| ПК-5.3 | Владеет навыками разработки баз геоданных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -  |
| ПК-6   | Способен внедрять технологии мультимедийного, виртуального, многомерного цифрового пространственного моделирования для принятия научно-исследовательских и производственно-технологических решений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ПК |
| ПК-6.1 | Знает основные тенденции в развитии сети Интернет и средств представления картографической информации в сети                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -  |
| ПК-6.2 | Умеет разрабатывать картографические сервисы на базе сетевых геоинформационных систем и на базе картографических серверов, проектировать и создавать интегрированные базы данных коллективного пользования, создавать наборы базовой пространственной информации и метаданных для проектирования геопорталов                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -  |
| ПК-6.3 | Владеет технологиями и процессами мультимедийного, виртуального, многомерного цифрового пространственного моделирования для принятия научно-исследовательских и производственно-технических решений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -  |
| ПК-7   | Способен применять системы телекоммуникации и глобального спутникового позиционирования в геоинформационных системах, аэрокосмических и геодезических работах, мониторинге                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ПК |
| ПК-7.1 | Знает теорию геометрических и динамических методов космической геодезии; системы координат и измерения времени, используемые в космической геодезии; физические основы работы систем глобального позиционирования (GNSS); основные существующие и проектируемые GNSS (GPS, ГЛОНАСС, Galileo) и их отличия; типы спутниковых приемников; основы работы систем высокоточного позиционирования и области их применения; принцип действия и особенности работы спутниковых систем GPS и ГЛОНАСС                                                                                                                     | -  |
| ПК-7.2 | Умеет планировать и проводить высокоточные спутниковые измерения и их математическую обработку; осуществлять сбор пространственных данных с помощью систем спутникового позиционирования, а также их конвертацию и интеграцию с другими пространственными данными; оценивать точность позиционирования; выполнять уравнивание и производить оценку точности плановых, высотных и пространственных геодезических сетей и предрасчеты точности результатов геодезических измерений; работать с информацией в ком-пьютерных сетях; использовать информационные системы для изучения природно-ресурсного потенциала | -  |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ПК-7.3 | Владеет навыками сбора пространственных данных с помощью систем глобального позиционирования; конвертации данных из форматов, используемых в GNSS-приемниках, в общераспространенные ГИС-форматы и обратно, загрузки картографических материалов в GNSS-приемники, совмещения с векторными слоями и космическими снимками в программном обеспечении геоинформационных систем; готовностью осуществлять контроль полученных геодезических, спутниковых и фотограмметрических измерений, а также материалов дистанционного зондирования; способностью к разработке современных методов, технологий и методик проведения работ по использованию спутниковых систем и технологий позиционирования в том числе, спутниковых геодезических сетей; способность к интерпретации данных, получаемых методами космической геодезии; технологиями развития и реконструкции опорных геодезических сетей, топографических съемок, геодезического мониторинга для изучения деформационных процессов на земной поверхности на основе спутниковых технологий позиционирования | -  |
| ПК-8   | Способен составлять проекты производства топографо-геодезических работ и работ, связанных с дистанционным зондированием территорий при инженерных изысканиях                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ПК |
| ПК-8.1 | Знает виды и назначение топографо-геодезических работ и работ, связанных с дистанционным зондированием территорий и при инженерных изысканиях; теорию и методы планирования и управления проектами производства топо-графогеодезических работ; перспективы развития топографо-геодезического производства; требования нормативной документации к проектам на выполнение работ в области геодезии и дистанционного зондирования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -  |
| ПК-8.2 | Умеет формулировать общую концепцию проекта, его основные цели и задачи; составлять технические проекты на выполнение производственных работ и организовывать их исполнение; критически и обоснованно оценивать результаты проектной деятельности; предлагать самостоятельные решения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -  |
| ПК-8.3 | Владеет практическими навыками в организации проектных работ при решении задач геодезии и дистанционного зондирования; способностью критически оценивать организацию геодезических проектных работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -  |



| Индекс |               | Наименование                                                                    | Формируемые компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б1     |               | Дисциплины (модули)                                                             | УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3                                                                                |
|        | Б1.О          | Обязательная часть                                                              | УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3                                                                                                                                                                  |
|        | Б1.О.01       | История и философия науки                                                       | УК-1.1; УК-5.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|        | Б1.О.02       | Методология и методы научных исследований                                       | УК-1.2; УК-6.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|        | Б1.О.03       | Педагогика высшей школы                                                         | УК-6.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|        | Б1.О.04       | Иностранный язык профессиональной направленности                                | УК-4.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|        | Б1.О.05       | Экономическое обоснование инновационных решений                                 | УК-2.1; УК-3.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|        | Б1.О.06       | Интернет-технологии и интеллектуальные системы                                  | УК-4.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|        | Б1.О.07       | Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности                  | ОПК-1.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|        | Б1.О.08       | Анализ и обработка экспериментальных данных                                     | ОПК-1.1; ПК-1.3; ПК-1.4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|        | Б1.О.09       | Интернет-технологии в картографии                                               | ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|        | Б1.О.10       | Космическая геодезия                                                            | ОПК-3.1; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|        | Б1.О.11       | Методы эконометрики в геодезии и землеустройстве                                | ОПК-1.1; ОПК-1.3; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|        | Б1.О.12       | Системы отсчета в математическом и физическом пространствах                     | ОПК-1.1; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|        | Б1.О.13       | Современные методы инженерно-геодезических работ                                | УК-6.1; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|        | Б1.О.14       | Специальные главы теории математической обработки геодезических измерений       | ОПК-1.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-7.2; ПК-7.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|        | Б1.О.15       | Цифровая картография                                                            | ОПК-3.3; ПК-3.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|        | Б1.В          | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                        | ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|        | Б1.В.01       | ГИС в горном деле                                                               | ПК-7.1; ПК-7.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|        | Б1.В.02       | Теоретические вопросы мониторинга геодинамических процессов                     | ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-7.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|        | Б1.В.03       | Управление проектами                                                            | ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|        | Б1.В.ДЭ.01    | Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)                                         | ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|        | Б1.В.ДЭ.01.01 | Компьютерная графика                                                            | ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|        | Б1.В.ДЭ.01.02 | Компьютерная графика и моделирование                                            | ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|        | Б1.В.ДЭ.02    | Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)                                         | ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|        | Б1.В.ДЭ.02.01 | Организация, планирование и управление геодезических и землеустроительных работ | ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|        | Б1.В.ДЭ.02.02 | Планирование землеустроительных работ                                           | ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Б2     |               | Практика                                                                        | УК-1.1; УК-1.2; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3 |
|        | Б2.О          | Обязательная часть                                                              | УК-1.1; УК-1.2; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3 |

|         |               |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б2.О.01 |               | Учебная практика                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|         | Б2.О.01.01(У) | Исследовательская практика                                                           | ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|         | Б2.О.01.02(У) | Научно-исследовательская работа                                                      | УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3                                                                                                    |
| Б2.О.02 |               | Производственная практика                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|         | Б2.О.02.01(П) | Технологическая (проектно-технологическая) практика                                  | УК-1.1; УК-1.2; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3                                         |
|         | Б2.О.02.02(П) | Преддипломная практика                                                               | УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3                                                 |
| Б2.В    |               | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Б3      |               | Государственная итоговая аттестация                                                  | УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3 |
|         | Б3.01(Д)      | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3 |
| ФТД     |               | Факультативные дисциплины                                                            | ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|         | ФТД.01        | Проектирование и эксплуатация геоинформационных систем                               | ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|         | ФТД.02        | Современные технологии производства геодезических работ                              | ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| №                                       | Индекс        | Наименование                                                                    | Семестр 1          |                     |           |     |     |    |      |     |      |        | Семестр 2          |                     |       |           |     |     |    |      |      |        | Итого за курс         |                     |           |       |           |     |     |     |      |        | Каф. | Семестр |                |      |           |       |
|-----------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|-----------|-----|-----|----|------|-----|------|--------|--------------------|---------------------|-------|-----------|-----|-----|----|------|------|--------|-----------------------|---------------------|-----------|-------|-----------|-----|-----|-----|------|--------|------|---------|----------------|------|-----------|-------|
|                                         |               |                                                                                 | Контроль           | Академических часов |           |     |     |    |      |     | з.е. | Неделя | Контроль           | Академических часов |       |           |     |     |    |      | з.е. | Неделя | Контроль              | Академических часов |           |       |           |     |     |     | з.е. | Неделя |      |         |                |      |           |       |
|                                         |               |                                                                                 |                    | Всего               | Кон такт. | Лек | Лаб | Пр | КРКК | СР  |      |        |                    | Контр оль           | Всего | Кон такт. | Лек | Лаб | Пр | КРКК |      |        |                       | СР                  | Контр оль | Всего | Кон такт. | Лек | Лаб | Пр  |      |        |      |         | КРКК           | СР   | Контр оль | Всего |
| ИТОГО (с факультативами)                |               |                                                                                 |                    | 1044                |           |     |     |    |      |     |      | 29     | 20                 |                     | 1296  |           |     |     |    |      |      |        | 36                    | 22 2/6              |           | 2340  |           |     |     |     |      |        |      | 65      | 42 2/6         |      |           |       |
| ИТОГО по ОП (без факультативов)         |               |                                                                                 |                    | 972                 |           |     |     |    |      |     |      | 27     |                    |                     | 1188  |           |     |     |    |      |      |        | 33                    |                     |           | 2160  |           |     |     |     |      |        |      | 60      |                |      |           |       |
| УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА,<br>(акад.час/нед)     |               | ОП, факультативы (в период ТО)                                                  |                    | 51,6                |           |     |     |    |      |     |      |        |                    |                     | 53,9  |           |     |     |    |      |      |        |                       |                     |           | 52,8  |           |     |     |     |      |        |      |         |                |      |           |       |
|                                         |               | ОП, факультативы (в период экз. сес.)                                           |                    | 36,8                |           |     |     |    |      |     |      |        |                    |                     | 49    |           |     |     |    |      |      |        |                       |                     |           | 42,9  |           |     |     |     |      |        |      |         |                |      |           |       |
|                                         |               | Аудиторная нагрузка                                                             |                    | 21                  |           |     |     |    |      |     |      |        |                    |                     | 24    |           |     |     |    |      |      |        |                       |                     |           | 22,5  |           |     |     |     |      |        |      |         |                |      |           |       |
|                                         |               | Контактная работа                                                               |                    | 22,7                |           |     |     |    |      |     |      |        |                    |                     | 25,9  |           |     |     |    |      |      |        |                       |                     |           | 24,3  |           |     |     |     |      |        |      |         |                |      |           |       |
| ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ |               |                                                                                 |                    | 972                 | 363       | 160 | 112 | 64 | 27   | 462 | 147  | 27     | ТО: 16<br>Э: 4     |                     | 1008  | 413       | 208 | 112 | 64 | 29   | 448  | 147    | 28                    | ТО: 16<br>Э: 3      |           | 1980  | 776       | 368 | 224 | 128 | 56   | 910    | 294  | 55      | ТО: 32<br>Э: 7 |      |           |       |
| 1                                       | Б1.О.01       | История и философия науки                                                       |                    |                     |           |     |     |    |      |     |      |        | За                 | 108                 | 50    | 16        |     |     | 32 | 2    | 54   | 4      | 3                     |                     | За        | 108   | 50        | 16  |     | 32  | 2    | 54     | 4    | 3       |                | 4801 | 2         |       |
| 2                                       | Б1.О.02       | Методология и методы научных исследований                                       | Эк                 | 108                 | 52        | 32  |     | 16 | 4    | 29  | 27   | 3      |                    |                     |       |           |     |     |    |      |      |        |                       |                     | Эк        | 108   | 52        | 32  |     | 16  | 4    | 29     | 27   | 3       |                | 5402 | 1         |       |
| 3                                       | Б1.О.04       | Иностранный язык профессиональной направленности                                | За                 | 72                  | 34        |     |     |    | 32   | 2   | 34   | 4      | 2                  |                     | 72    | 34        |     |     | 32 | 2    | 34   | 4      | 2                     |                     | За(2)     | 144   | 68        |     |     | 64  | 4    | 68     | 8    | 4       |                | 5203 | 12        |       |
| 4                                       | Б1.О.05       | Экономическое обоснование инновационных решений                                 |                    |                     |           |     |     |    |      |     |      |        | За                 | 72                  | 34    | 32        |     |     |    | 2    | 34   | 4      | 2                     |                     | За        | 72    | 34        | 32  |     |     | 2    | 34     | 4    | 2       |                | 5102 | 2         |       |
| 5                                       | Б1.О.07       | Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности                  | За                 | 72                  | 34        | 16  |     | 16 | 2    | 34  | 4    | 2      |                    |                     |       |           |     |     |    |      |      |        |                       |                     | За        | 72    | 34        | 16  |     | 16  | 2    | 34     | 4    | 2       |                | 4505 | 1         |       |
| 6                                       | Б1.О.09       | Интернет-технологии в картографии                                               |                    |                     |           |     |     |    |      |     |      |        | Эк                 | 108                 | 68    | 32        | 32  |     | 4  | 13   | 27   | 3      |                       | Эк                  | 108       | 68    | 32        | 32  |     | 4   | 13   | 27     | 3    |         | 5402           | 2    |           |       |
| 7                                       | Б1.О.10       | Космическая геодезия                                                            |                    |                     |           |     |     |    |      |     |      |        | Эк                 | 108                 | 52    | 32        | 16  |     | 4  | 29   | 27   | 3      |                       | Эк                  | 108       | 52    | 32        | 16  |     | 4   | 29   | 27     | 3    |         | 5402           | 2    |           |       |
| 8                                       | Б1.О.11       | Методы эконометрики в геодезии и землеустройстве                                | Эк                 | 144                 | 68        | 32  | 32  |    | 4    | 40  | 36   | 4      |                    |                     |       |           |     |     |    |      |      |        |                       |                     | Эк        | 144   | 68        | 32  | 32  |     | 4    | 40     | 36   | 4       |                | 5402 | 1         |       |
| 9                                       | Б1.О.12       | Системы отсчета в математическом и физическом пространствах                     | За                 | 108                 | 66        | 32  | 32  |    | 2    | 38  | 4    | 3      |                    |                     |       |           |     |     |    |      |      |        |                       |                     | За        | 108   | 66        | 32  | 32  |     | 2    | 38     | 4    | 3       |                | 5402 | 1         |       |
| 10                                      | Б1.О.14       | Специальные главы теории математической обработки геодезических измерений       |                    |                     |           |     |     |    |      |     |      |        | Эк                 | 108                 | 52    | 32        | 16  |     | 4  | 29   | 27   | 3      |                       |                     | Эк        | 108   | 52        | 32  | 16  |     | 4    | 29     | 27   | 3       |                | 5402 | 2         |       |
| 11                                      | Б1.В.01       | ГИС в горном деле                                                               | Эк                 | 108                 | 36        | 16  | 16  |    | 4    | 36  | 36   | 3      |                    |                     |       |           |     |     |    |      |      |        |                       |                     | Эк        | 108   | 36        | 16  | 16  |     | 4    | 36     | 36   | 3       |                | 5402 | 1         |       |
| 12                                      | Б1.В.03       | Управление проектами                                                            |                    |                     |           |     |     |    |      |     |      |        | Эк                 | 108                 | 52    | 32        | 16  |     | 4  | 29   | 27   | 3      |                       | Эк                  | 108       | 52    | 32        | 16  |     | 4   | 29   | 27     | 3    |         | 5402           | 2    |           |       |
| 13                                      | Б1.В.ДЭ.01.01 | Компьютерная графика                                                            |                    |                     |           |     |     |    |      |     |      |        | Эк                 | 144                 | 68    | 32        | 32  |     | 4  | 49   | 27   | 4      |                       | Эк                  | 144       | 68    | 32        | 32  |     | 4   | 49   | 27     | 4    |         | 5402           | 2    |           |       |
| 14                                      | Б1.В.ДЭ.01.02 | Компьютерная графика и моделирование                                            |                    |                     |           |     |     |    |      |     |      |        | Эк                 | 144                 | 68    | 32        | 32  |     | 4  | 49   | 27   | 4      |                       | Эк                  | 144       | 68    | 32        | 32  |     | 4   | 49   | 27     | 4    |         | 5402           | 2    |           |       |
| 15                                      | Б1.В.ДЭ.02.01 | Организация, планирование и управление геодезических и землеустроительных работ | Эк КР              | 180                 | 70        | 32  | 32  |    | 6    | 74  | 36   | 5      |                    |                     |       |           |     |     |    |      |      |        |                       |                     | Эк КР     | 180   | 70        | 32  | 32  |     | 6    | 74     | 36   | 5       |                | 5402 | 1         |       |
| 16                                      | Б1.В.ДЭ.02.02 | Планирование землеустроительных работ                                           | Эк КР              | 180                 | 70        | 32  | 32  |    | 6    | 74  | 36   | 5      |                    |                     |       |           |     |     |    |      |      |        |                       |                     | Эк КР     | 180   | 70        | 32  | 32  |     | 6    | 74     | 36   | 5       |                | 5402 | 1         |       |
| 17                                      | Б2.О.01       | Учебная практика                                                                | ЗаО                | 180                 | 3         |     |     |    | 3    | 177 |      | 5      |                    | ЗаО(2)              | 360   | 43        |     |     |    | 43   | 317  |        | 10                    |                     | ЗаО(3)    | 540   | 46        |     |     |     | 46   | 494    |      | 15      |                | 123  |           |       |
| 18                                      | Б2.О.01.02(У) | Научно-исследовательская работа                                                 | ЗаО                | 180                 | 3         |     |     |    | 3    | 177 |      | 5      |                    | ЗаО                 | 180   | 3         |     |     |    | 3    | 177  |        | 5                     |                     | ЗаО(2)    | 360   | 6         |     |     |     | 6    | 354    |      | 10      |                | 123  |           |       |
| 19                                      | ФТД.01        | Проектирование и эксплуатация геоинформационных систем                          |                    |                     |           |     |     |    |      |     |      |        | За                 | 108                 | 50    | 16        | 32  |     | 2  | 54   | 4    | 3      |                       |                     | За        | 108   | 50        | 16  | 32  |     | 2    | 54     | 4    | 3       |                | 5402 | 2         |       |
| 20                                      | ФТД.02        | Современные технологии производства геодезических работ                         | За                 | 72                  | 34        | 16  | 16  |    | 2    | 34  | 4    | 2      |                    |                     |       |           |     |     |    |      |      |        |                       |                     | За        | 72    | 34        | 16  | 16  |     | 2    | 34     | 4    | 2       |                | 5402 | 1         |       |
| ПРАКТИКИ                                |               |                                                                                 |                    |                     |           |     |     |    |      |     |      |        |                    | 180                 | 40    |           |     |     | 40 | 140  |      | 5      | 3 1/3                 |                     |           | 180   | 40        |     |     |     | 40   | 140    |      | 5       | 3 1/3          |      |           |       |
|                                         | Б2.О.01.01(У) | Исследовательская практика                                                      |                    |                     |           |     |     |    |      |     |      |        | ЗаО                | 180                 | 40    |           |     |     | 40 | 140  |      | 5      | 3 1/3                 |                     | ЗаО       | 180   | 40        |     |     |     | 40   | 140    |      | 5       | 3 1/3          |      | 5402      | 2     |
| ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ     |               |                                                                                 |                    |                     |           |     |     |    |      |     |      |        |                    |                     |       |           |     |     |    |      |      |        |                       |                     |           |       |           |     |     |     |      |        |      |         |                |      |           |       |
| ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ          |               |                                                                                 | Эк(4) За(4) ЗаО КР |                     |           |     |     |    |      |     |      |        | Эк(5) За(4) ЗаО(2) |                     |       |           |     |     |    |      |      |        | Эк(9) За(8) ЗаО(3) КР |                     |           |       |           |     |     |     |      |        |      |         |                |      |           |       |
| КАНИКУЛЫ                                |               |                                                                                 |                    |                     |           |     |     |    |      |     |      |        | 1 3/6              |                     |       |           |     |     |    |      |      |        |                       | 5 2/6               |           |       |           |     |     |     |      |        |      |         | 6 5/6          |      |           |       |

| №                                       | Индекс        | Наименование                                                                         | Семестр 3       |                     |           |     |     |    |      |     |      |        | Семестр 4      |                     |       |           |     |     |    |      |      |        | Итого за курс      |                     |           |       |           |     |     |     |      |        | Каф.  | Семестр |      |                |           |       |  |  |  |  |
|-----------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|-----------|-----|-----|----|------|-----|------|--------|----------------|---------------------|-------|-----------|-----|-----|----|------|------|--------|--------------------|---------------------|-----------|-------|-----------|-----|-----|-----|------|--------|-------|---------|------|----------------|-----------|-------|--|--|--|--|
|                                         |               |                                                                                      | Контроль        | Академических часов |           |     |     |    |      |     | з.е. | Неделя | Контроль       | Академических часов |       |           |     |     |    |      | з.е. | Неделя | Контроль           | Академических часов |           |       |           |     |     |     | з.е. | Неделя |       |         |      |                |           |       |  |  |  |  |
|                                         |               |                                                                                      |                 | Всего               | Кон такт. | Лек | Лаб | Пр | КРКК | СР  |      |        |                | Контр оль           | Всего | Кон такт. | Лек | Лаб | Пр | КРКК |      |        |                    | СР                  | Контр оль | Всего | Кон такт. | Лек | Лаб | Пр  |      |        |       |         | КРКК | СР             | Контр оль | Всего |  |  |  |  |
| ИТОГО (с факультативами)                |               |                                                                                      |                 | 1080                |           |     |     |    |      |     |      | 30     | 20             |                     | 1080  |           |     |     |    |      |      |        | 30                 | 20                  |           | 2160  |           |     |     |     |      |        |       | 60      | 40   |                |           |       |  |  |  |  |
| ИТОГО по ОП (без факультативов)         |               |                                                                                      |                 | 1080                |           |     |     |    |      |     |      | 30     |                |                     | 1080  |           |     |     |    |      |      |        | 30                 |                     |           | 2160  |           |     |     |     |      |        |       | 60      |      |                |           |       |  |  |  |  |
| УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА,<br>(акад.час/нед)     |               | ОП, факультативы (в период ТО)                                                       |                 | 54                  |           |     |     |    |      |     |      |        |                |                     |       |           |     |     |    |      |      |        |                    |                     |           | 27    |           |     |     |     |      |        |       |         |      |                |           |       |  |  |  |  |
|                                         |               | ОП, факультативы (в период экз. сес.)                                                |                 | 54                  |           |     |     |    |      |     |      |        |                |                     |       |           |     |     |    |      |      |        |                    |                     |           | 27    |           |     |     |     |      |        |       |         |      |                |           |       |  |  |  |  |
|                                         |               | Аудиторная нагрузка                                                                  |                 | 22                  |           |     |     |    |      |     |      |        |                |                     |       |           |     |     |    |      |      |        |                    |                     |           | 11    |           |     |     |     |      |        |       |         |      |                |           |       |  |  |  |  |
|                                         |               | Контактная работа                                                                    |                 | 23,5                |           |     |     |    |      |     |      |        |                |                     |       |           |     |     |    |      |      |        |                    |                     |           | 11,8  |           |     |     |     |      |        |       |         |      |                |           |       |  |  |  |  |
| ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ |               |                                                                                      |                 | 1080                | 376       | 192 | 144 | 16 | 24   | 488 | 216  | 30     | ТО: 16<br>Э: 4 |                     |       |           |     |     |    |      |      |        |                    | ТО: 16<br>Э: 4      |           |       | 1080      | 376 | 192 | 144 | 16   | 24     | 488   | 216     | 30   | ТО: 16<br>Э: 4 |           |       |  |  |  |  |
| 1                                       | Б1.О.03       | Педагогика высшей школы                                                              | За              | 72                  | 50        | 32  |     | 16 | 2    | 18  | 4    | 2      |                |                     |       |           |     |     |    |      |      |        |                    |                     | За        | 72    | 50        | 32  |     | 16  | 2    | 18     | 4     | 2       |      | 4707           | 3         |       |  |  |  |  |
| 2                                       | Б1.О.06       | Интернет-технологии и интеллектуальные системы                                       | Эк              | 144                 | 68        | 32  | 32  |    | 4    | 49  | 27   | 4      |                |                     |       |           |     |     |    |      |      |        |                    |                     | Эк        | 144   | 68        | 32  | 32  |     | 4    | 49     | 27    | 4       |      | 4804           | 3         |       |  |  |  |  |
| 3                                       | Б1.О.08       | Анализ и обработка экспериментальных данных                                          | Эк              | 180                 | 68        | 32  | 32  |    | 4    | 58  | 54   | 5      |                |                     |       |           |     |     |    |      |      |        |                    |                     | Эк        | 180   | 68        | 32  | 32  |     | 4    | 58     | 54    | 5       |      | 5402           | 3         |       |  |  |  |  |
| 4                                       | Б1.О.13       | Современные методы инженерно-геодезических работ                                     | Эк              | 180                 | 68        | 32  | 32  |    | 4    | 58  | 54   | 5      |                |                     |       |           |     |     |    |      |      |        |                    |                     | Эк        | 180   | 68        | 32  | 32  |     | 4    | 58     | 54    | 5       |      | 5402           | 3         |       |  |  |  |  |
| 5                                       | Б1.О.15       | Цифровая картография                                                                 | Эк              | 144                 | 68        | 32  | 32  |    | 4    | 22  | 54   | 4      |                |                     |       |           |     |     |    |      |      |        |                    |                     | Эк        | 144   | 68        | 32  | 32  |     | 4    | 22     | 54    | 4       |      | 5402           | 3         |       |  |  |  |  |
| 6                                       | Б1.В.02       | Теоретические вопросы мониторинга геодинамических процессов                          | За              | 108                 | 50        | 32  | 16  |    | 2    | 35  | 23   | 3      |                |                     |       |           |     |     |    |      |      |        |                    |                     | За        | 108   | 50        | 32  | 16  |     | 2    | 35     | 23    | 3       |      | 5402           | 3         |       |  |  |  |  |
| 7                                       | Б2.О.01       | Учебная практика                                                                     | ЗаО             | 252                 | 4         |     |     |    | 4    | 248 |      | 7      |                |                     |       |           |     |     |    |      |      |        |                    |                     | ЗаО       | 252   | 4         |     |     |     | 4    | 248    |       | 7       |      |                | 123       |       |  |  |  |  |
| 8                                       | Б2.О.01.02(У) | Научно-исследовательская работа                                                      | ЗаО             | 252                 | 4         |     |     |    | 4    | 248 |      | 7      |                |                     |       |           |     |     |    |      |      |        |                    |                     | ЗаО       | 252   | 4         |     |     |     | 4    | 248    |       | 7       |      | 5402           | 123       |       |  |  |  |  |
| ПРАКТИКИ                                |               |                                                                                      | (План)          |                     |           |     |     |    |      |     |      |        |                |                     | 756   | 14        |     |     |    | 14   | 742  |        | 21                 | 14                  |           |       | 756       | 14  |     |     | 14   | 742    |       | 21      | 14   |                |           |       |  |  |  |  |
|                                         | Б2.О.02.01(П) | Технологическая (проектно-технологическая) практика                                  |                 |                     |           |     |     |    |      |     |      |        | ЗаО            | 432                 | 8     |           |     |     | 8  | 424  |      | 12     | 8                  | ЗаО                 | 432       | 8     |           |     |     | 8   | 424  |        | 12    | 8       | 5402 | 4              |           |       |  |  |  |  |
|                                         | Б2.О.02.02(П) | Преддипломная практика                                                               |                 |                     |           |     |     |    |      |     |      |        | ЗаО            | 324                 | 6     |           |     |     | 6  | 318  |      | 9      | 6                  | ЗаО                 | 324       | 6     |           |     |     | 6   | 318  |        | 9     | 6       | 5402 | 4              |           |       |  |  |  |  |
| ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ     |               |                                                                                      | (План)          |                     |           |     |     |    |      |     |      |        |                | 324                 | 40    |           |     |     | 40 | 284  |      | 9      | 6                  |                     | 324       | 40    |           |     |     | 40  | 284  |        | 9     | 6       |      |                |           |       |  |  |  |  |
|                                         | Б3.01(Д)      | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |                 |                     |           |     |     |    |      |     |      |        |                | 324                 | 40    |           |     |     | 40 | 284  |      | 9      | 6                  |                     | 324       | 40    |           |     |     | 40  | 284  |        | 9     | 6       | 5402 | 4              |           |       |  |  |  |  |
| ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ          |               |                                                                                      | Эк(4) За(2) ЗаО |                     |           |     |     |    |      |     |      |        | ЗаО(2)         |                     |       |           |     |     |    |      |      |        | Эк(4) За(2) ЗаО(3) |                     |           |       |           |     |     |     |      |        |       |         |      |                |           |       |  |  |  |  |
| КАНИКУЛЫ                                |               |                                                                                      |                 |                     |           |     |     |    |      |     |      |        | 1 3/6          |                     |       |           |     |     |    |      |      |        | 7 4/6              |                     |           |       |           |     |     |     |      |        | 9 1/6 |         |      |                |           |       |  |  |  |  |

|      |                                                                                   | Итого                                   |       |              |      |       |        | Курс 1 |        |        | Курс 2 |        |        |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------|--------------|------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      |                                                                                   | Баз.%                                   | Вар.% | ДЭ(от Вар.)% | з.е. |       |        | Всего  | Сем. 1 | Сем. 2 | Всего  | Сем. 3 | Сем. 4 |
|      |                                                                                   |                                         |       |              | Мин. | Макс. | Факт   |        |        |        |        |        |        |
|      | Итого (с факультативами)                                                          |                                         |       |              | 109  | 125   | 125    | 65     | 29     | 36     | 60     | 30     | 30     |
|      | Итого по ОП (без факультативов)                                                   |                                         |       |              | 109  | 120   | 120    | 60     | 27     | 33     | 60     | 30     | 30     |
| Б1   | Дисциплины (модули)                                                               | 74%                                     | 26%   | 50%          | 60   | 68    | 68     | 45     | 22     | 23     | 23     | 23     |        |
| Б1.О | Обязательная часть                                                                |                                         |       |              |      | 68    | 50     | 30     | 14     | 16     | 20     | 20     |        |
| Б1.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                          |                                         |       |              |      | 68    | 18     | 15     | 8      | 7      | 3      | 3      |        |
| Б2   | Практика                                                                          | 100%                                    | 0%    | 0%           | 40   | 43    | 43     | 15     | 5      | 10     | 28     | 7      | 21     |
| Б2.О | Обязательная часть                                                                |                                         |       |              |      | 43    | 43     | 15     | 5      | 10     | 28     | 7      | 21     |
| Б2.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                          |                                         |       |              |      | 43    |        |        |        |        |        |        |        |
| Б3   | Государственная итоговая аттестация                                               |                                         |       |              | 9    | 9     | 9      |        |        |        | 9      |        | 9      |
| ФТД  | Факультативные дисциплины                                                         |                                         |       |              |      | 5     | 5      | 5      | 2      | 3      |        |        |        |
|      | Учебная нагрузка (акад.час/нед)                                                   | ОП, факультативы (в период ТО)          |       |              |      |       | 53.2   | -      | 51.6   | 53.9   | -      | 54     |        |
|      |                                                                                   | ОП, факультативы (в период экз. сессий) |       |              |      |       | 46.4   | -      | 36.8   | 49     | -      | 54     |        |
|      |                                                                                   | в период гос. экзаменов                 |       |              |      |       |        | -      |        |        | -      |        |        |
|      | Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)                                      | ОП                                      |       |              |      |       | 24     | -      | 22.7   | 25.9   | -      | 23.5   |        |
|      | Суммарная контактная работа (акад. час)                                           | Блок Б1                                 |       |              |      |       | 1142   | -      | 360    | 410    | -      | 372    |        |
|      |                                                                                   | Блок Б2                                 |       |              |      |       | 64     | -      | 3      | 43     | -      | 4      | 14     |
|      |                                                                                   | Блок Б3                                 |       |              |      |       | 40     | -      |        |        | -      |        | 40     |
|      |                                                                                   | Блок ФТД                                |       |              |      |       | 84     | -      | 34     | 50     | -      |        |        |
|      |                                                                                   | Итого по всем блокам                    |       |              |      |       | 1330   | -      | 397    | 503    | -      | 376    | 54     |
|      | Обязательные формы промежуточной аттестации                                       | ЭКЗАМЕН (Эк)                            |       |              |      |       |        | 9      | 4      | 5      | 4      | 4      |        |
|      |                                                                                   | ЗАЧЕТ (За)                              |       |              |      |       |        | 6      | 3      | 3      | 2      | 2      |        |
|      |                                                                                   | ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)                   |       |              |      |       |        | 3      | 1      | 2      | 3      | 1      | 2      |
|      |                                                                                   | КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)                    |       |              |      |       |        | 1      | 1      |        |        |        |        |
|      | Процент ... занятий от аудиторных (%)                                             | лекционных                              |       |              |      |       | 52.24% |        |        |        |        |        |        |
|      | Объём обязательной части от общего объёма программы (%)                           |                                         |       |              |      |       | 77.5%  |        |        |        |        |        |        |
|      | Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%) |                                         |       |              |      |       | 46.65% |        |        |        |        |        |        |