

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Карпов Александр Петрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 03.08.2023 14:09:53

Уникальный идентификатор:

a39e282e90641dbfb797f1313debf95bcf6e16d5fea095734363b079f674fbda

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГЕОСИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ»

(СГУГиТ)

## АННОТАЦИИ

К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН

ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ

21.04.03 ГЕОДЕЗИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ

Профиль подготовки

«Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий»

Уровень высшего образования

Магистратура

Форма обучения

заочная

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины  
«Философские проблемы науки и техники»

Составитель: Крюков В. В., д.ф.н., профессор

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	1
Количество зачётных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	108
- лекционные	–
- практические	6
- лабораторные	–
- СРС	93
- подготовка к экзамену	9

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся универсальных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу магистратуры, к эффективному освоению фундаментальными знаниями, развитию философского мышления как основы миропонимания, реализации активной гражданской позиции.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.

УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

ОПК-2 - Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области геодезии и дистанционного зондирования Земли.

### 3. Краткое содержание дисциплины:

Содержание и формы философского мировоззрения. Философская антропология и социальная система. Философия науки и техники.

### 4. Аннотация разработана на основании:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 11 августа 2020 г. № 938 (зарегистрирован Министерством России 21 августа 2020 г., № 59389);

– учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий»), одобренного Ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины  
«Современные компьютерные и информационные технологии»

Составитель: Никитин В. Н., к. т. н., доцент

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	1
Количество зачётных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	2
- практические	–
- лабораторные	6
- СРС	127
- подготовка к экзамену	9

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу магистратуры, к разработке геоинформационных систем, созданию баз и банков данных цифровой информации для целей картографирования и принятия производственно-технологических решений.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

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-3 - Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности

### 3. Краткое содержание дисциплины:

Стандарты и программное обеспечение WEB-картографирования. Принципы создания топографической основы WEB-сервисов. Использование WEB-сервисов для решения геоинформационных задач.

### 4. Аннотация разработана на основании:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 11 августа 2020 г. № 938 (зарегистрирован Министерством России 21 августа 2020 г., № 59389);

– учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий»), одобренного Ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины  
«Методы создания и развития государственных геодезических сетей»

Составитель: Обиденко В. И., к.т.н., доцент

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	1
Количество зачётных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	108
- лекционные	2
- практические	–
- лабораторные	8
- СРС	89
- подготовка к экзамену	9

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся универсальных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу магистратуры, к эффективному применению усвоенных знаний для создания и развития государственных геодезических сетей (ГГС) с использованием методов традиционной и спутниковой геодезии, а также для согласования сетей, построенных этими методами.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

ОПК-1 - Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в области геодезии и дистанционного зондирования

ОПК-2 - Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области геодезии и дистанционного зондирования Земли.

### 3. Краткое содержание дисциплины:

Традиционные методы создания ГГС. Построение высотной и гравиметрической основы. Современные методы создания ГГС. Методы построения прецизионной ГГС с использованием ГНСС-технологий. Системы координат, преобразование систем координат. Определение нормальных высот по спутниковым наблюдениям.

### 4. Аннотация разработана на основании:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 11 августа 2020 г. № 938 (зарегистрирован Министерством России 21 августа 2020 г., № 59389);

– учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий»), одобренного Ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины  
«Методология научных исследований»

Составитель: Хорошилов В. С., д. т. н., профессор

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	1
Количество зачётных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачёт
Количество часов всего, из них	108
- лекционные	2
- практические	6
- лабораторные	–
- СРС	96
- подготовка к зачёту	4

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся универсальных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу магистратуры, к:

– системному видению роли и места науки в современном обществе, организации научно-исследовательской работы в России;

– освоению основных положений по методологии, о методах и методиках научного исследования;

– привитию навыков в организации и проведении исследовательских и проектных работ, их обработке, обобщению, анализу и оформлению достигнутых результатов;

– овладению навыками проведения научно-технической экспертизы технических проектов, изобретений, научных работ;

– применению полученных навыков ведения научных исследований в профессиональной педагогической деятельности и при решении производственных задач.



2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

ОПК-1 - Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в области геодезии и дистанционного зондирования.

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-4 - Способен оценивать результаты научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области геодезии и дистанционного зондирования и смежных областях.

ОПК-5 - Способен разрабатывать и реализовывать образовательные программы в сфере своей профессиональной деятельности.

3. Краткое содержание дисциплины:

Наука в современном обществе. Организация научно-исследовательской работы в России. Методология и методы научного исследования. Специальные методы научных исследований. Методика научного исследования. Виды и формы учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы обучающихся.

4. Аннотация разработана на основании:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 11 августа 2020 г. № 938 (зарегистрирован Министерством России 21 августа 2020 г., № 59389);

– учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий»), одобренного Ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины  
«Иностранный язык»

Составитель: Плешивцева Е.Ю., доцент

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	1, 2
Количество зачётных единиц	6
Форма промежуточной аттестации	зачёт с оценкой, экзамен
Количество часов всего, из них	216
- лекционные	–
- практические	–
- лабораторные	16
- СРС	187
- подготовка к зачёту с оценкой	4
- подготовка к экзамену	9

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки Геодезия и дистанционное зондирование, определяющих готовность и способность будущих выпускников использовать навыки коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности в иноязычной среде, а также осуществлять самостоятельные исследования с использованием знаний по иностранному языку.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

ОПК-5 - Способен разрабатывать и реализовывать образовательные программы в сфере своей профессиональной деятельности.

3. Краткое содержание дисциплины:

Вводно-корректировочный курс. Общий язык. Язык для специальных целей.

4. Аннотация разработана на основании:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 11 августа 2020 г. № 938 (зарегистрирован Министерством России 21 августа 2020 г., № 59389);

– учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий»), одобренного Ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины  
«Геодезические методы и средства сбора обработки данных»

Составитель: Гиенко Е. Г., к.т.н., доцент

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	1
Количество зачётных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	зачёт с оценкой
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	2
- практические	–
- лабораторные	6
- СРС	132
- подготовка к зачёту с оценкой	4

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу магистратуры, применять геодезические методы и средства сбора и обработки данных в профессиональной деятельности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОПК-1 - Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в области геодезии и дистанционного зондирования.

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-3 - Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности.

ОПК-4 - Способен оценивать результаты научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области геодезии и дистанционного зондирования и смежных областях.

### 3. Краткое содержание дисциплины:

Источники геопространственной информации. Обзор и классификация геодезических методов сбора данных. Современные средства сбора и обработки данных. Области применения геодезических данных. Виды и структура геодезических данных. Инструменты для сбора геодезических данных: электронные тахеометры, спутниковые системы, наземные лазерные сканеры, роботизированные измерительные системы, радиолокационные системы. Методы сбора и анализа геодезической измерительной информации. Обработка геодезических данных и представление результатов. Организация хранения и доступа к геодезическим данным.

### 4. Аннотация разработана на основании:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 11 августа 2020 г. № 938 (зарегистрирован Министерством России 21 августа 2020 г., № 59389);

– учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий»), одобренного Ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины  
«Автоматизированные системы сбора и обработки результатов  
дистанционного зондирования»

Составитель: Комиссаров А.В., д.т.н., доцент

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	2
Количество зачётных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	2
- практические	—
- лабораторные	8
- СРС	125
- подготовка к экзамену	9

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу магистратуры, к эффективному применению современных методов сбора и обработки данных дистанционного зондирования для целей устойчивого развития территорий.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

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-3 - Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности.

ОПК-4 - Способен оценивать результаты научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области геодезии и дистанционного зондирования и смежных областях.

### 3. Краткое содержание дисциплины:

Принципы дистанционного зондирования Земли. Классификация аэро- и космических съемочных систем. Обзор современных аэросъемочных комплексов. Наземное и мобильное лазерное сканирование. Воздушное лазерное сканирование. Математическая модель цифрового изображения. Цифровое трансформирование аэро- и космических снимков. Построение ЦМР и цифровое ортотрансформирование снимков. Современные программные продукты, используемые для цифровой фотограмметрической обработки снимков. Обработка данных лазерного сканирования. Теория и принципы дешифрирования изображений. Методы дешифрирования снимков. Основные подходы и особенности автоматизированного дешифрирования снимков.

### 4. Аннотация разработана на основании:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 11 августа 2020 г. № 938 (зарегистрирован Министерством России 21 августа 2020 г., № 59389);

– учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий»), одобренного Ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины  
«Геопространственный анализ»

Составитель: Пошивайло Я.Г., доцент

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	2
Количество зачётных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	2
- практические	–
- лабораторные	4
- СРС	129
- подготовка к экзамену	9

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся универсальных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу магистратуры, к использованию знаний пространственного анализа и геомоделирования средствами ГИС при решении практических задач профессиональной деятельности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.

ОПК-1 - Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в области геодезии и дистанционного зондирования.

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-4 - Способен оценивать результаты научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области геодезии и дистанционного зондирования и смежных областях.

### 3. Краткое содержание дисциплины:

Обзор функционала ГИС и понятие пространственного анализа. Пространственный анализ и моделирование в ГИС. Классификации. Детерминистические методы пространственной интерполяции. Методы геостатистики.

### 4. Аннотация разработана на основании:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 11 августа 2020 г. № 938 (зарегистрирован Министерством России 21 августа 2020 г., № 59389);

– учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий»), одобренного Ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины  
«Современные автоматизированные геодезические комплексы»

Составитель: Скрипников В. А., к. т. н., доцент

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	1
Количество зачётных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	2
- практические	–
- лабораторные	6
- СРС	127
- подготовка к экзамену	9

**1. Цель освоения дисциплины:**

формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой высшего образования – программы магистратуры направления подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий», разработанной в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу магистратуры, решать научные и прикладные задачи геодезического обеспечения устойчивого развития территорий с применением современных автоматизированных комплексов.

**2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:**

ПК-2 - Способен к выработке и реализации проектных, технических и технологических решений по результатам технической и научной деятельности.

ПК-5 - Способен осуществлять профессиональную деятельность в целях развития и эксплуатации спутниковых систем.

ПК-9 - Способен к разработке и внедрению проектных решений в сфере профессиональной деятельности.

### 3. Краткое содержание дисциплины:

Элементы автоматизированных комплексов геодезического назначения.  
Современные автоматизированные геодезические комплексы для контроля пространственного положения объектов.

### 4. Аннотация разработана на основании:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 11 августа 2020 г. № 938 (зарегистрирован Министерством России 21 августа 2020 г., № 59389);

– учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий»), одобренного Ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины  
«Современные научные проблемы геодезии»

Составитель: Дударев В.И., д.т.н., профессор

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	1
Количество зачётных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачёт с оценкой
Количество часов всего, из них	108
- лекционные	–
- практические	4
- лабораторные	–
- СРС	100
- подготовка к зачёту с оценкой	4

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой высшего образования – программы магистратуры направления подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий», разработанной в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу магистратуры, к решению прикладных и научных проблем геодезии.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-5 - Способен осуществлять профессиональную деятельность в целях развития и эксплуатации спутниковых систем.

ПК-8 - Способен к разработке предложений по эффективному ведению экономической деятельности в сфере геодезии и дистанционного зондирования.

### 3. Краткое содержание дисциплины:

- основные понятия и определения линейной алгебры;
- понятие о фигуре Земли;
- основные системы координат и высот, применяемые в геодезии;
- методы космической навигации;
- подготовительные работы для проведения навигационных определений;
- топографическая съемка участка земной поверхности и режимы съемок спутниковым приемником.

### 4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 11 августа 2020 г. № 938 (зарегистрирован Министерством России 21 августа 2020 г., № 59389);
- учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий»), одобренного Ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины  
«Трёхмерное лазерное сканирование и моделирование объектов»

Составитель: Алтынцев М. А., к.т.н., доцент

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	2
Количество зачётных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачёт с оценкой
Количество часов всего, из них	108
- лекционные	2
- практические	6
- лабораторные	–
- СРС	96
- подготовка к зачёту с оценкой	4

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой высшего образования – программы магистратуры направления подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий», разработанной в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу магистратуры, к использованию теоретических и практических навыков работы с современными лазерными сканерами, получение навыков решения научных и производственных задач с применением метода лазерного сканирования и моделирования трёхмерных объектов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-9 - Способен преподавать по программам профессионального обучения.

### 3. Краткое содержание дисциплины:

Устройство и принцип действия наземных лазерных сканеров. Выполнение инженерно-геодезических работ с применением наземных лазерных сканеров. Внешнее ориентирования сканов. Обработка данных наземного лазерного сканирования. Основы мобильного лазерного сканирования. Основы воздушного лазерного сканирования.

### 4. Аннотация разработана на основании:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 11 августа 2020 г. № 938 (зарегистрирован Министерством России 21 августа 2020 г., № 59389);

– учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий»), одобренного Ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины  
«Геомониторинг инженерных комплексов»

Составитель: Уставич Г. А., д.т.н, профессор

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	2
Количество зачётных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	108
- лекционные	2
- практические	6
- лабораторные	–
- СРС	91
- подготовка к экзамену	9

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся универсальных и профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой высшего образования – программы магистратуры направления подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий», разработанной в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу магистратуры, к применению методов и технологий контроля и управления качеством в процессе профессиональной эксплуатации инженерных сооружений и технологического оборудования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.



ПК-3 - Способен к проектированию, созданию, контролю целостности и точности государственных геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального назначения.

ПК-4 - Способен выполнять обследование и мониторинг земной поверхности и пространственных объектов.

ПК-7 - Способен планировать, организовывать и руководить выполнением специальных работ в сфере профессиональной деятельности на основе научных исследований.

### 3. Краткое содержание дисциплины:

Общие сведения о геомониторинге инженерных сооружений. Виды инженерных сооружений их компоновка. Виды осадок и деформаций. Виды основного технологического оборудования. Методы создания планово-высотной геодезической основы на промплощадке. Приборы. Схемы закладки осадочных марок. Схемы выполнения измерений. Методы и приборы производства высокоточных инженерно-геодезических измерений. Определение осадок, кренов и смещений сооружений и оборудования. Математическая обработка результатов измерений. Представление результатов измерений.

### 4. Аннотация разработана на основании:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 11 августа 2020 г. № 938 (зарегистрирован Министерством России 21 августа 2020 г., № 59389);

– учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий»), одобренного Ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины  
«Фундаментальное и прикладное координатно-временное и навигационное  
обеспечение территории»

Составитель: Елагин А. В., к.т.н., доцент

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	2
Количество зачётных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	108
- лекционные	2
- практические	6
- лабораторные	—
- СРС	91
- подготовка к экзамену	9

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой высшего образования – программы магистратуры направления подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий», разработанной в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу магистратуры, к эффективному применению усвоенных знаний при определении координат, времени и скоростей движения, а также элементов ориентировки объектов на поверхности Земли и в пространстве.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-1 - Способен проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере профессиональной деятельности.

ПК-3 - Способен к проектированию, созданию, контролю целостности и точности государственных геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального назначения.

ПК-6 - Способен выполнять обработку и обобщение разнородной информации в навигационно-информационных системах.

### 3. Краткое содержание дисциплины:

Структура единой системы координатно-временного и навигационного обеспечения (КВНО). Требования к КВНО в области геодезии и дистанционного зондирования. Назначения и задачи подсистемы фундаментального КВНО. Международная кооперация при создании и использовании систем отсчёта. Небесные системы отсчета. Понятия прецессии и нутации. Средние и истинные системы отсчета. Принцип работы и основное уравнение РСДБ. Земные системы отсчета. Проблемы движения полюсов и движения геоцентра. Средние и мгновенные системы отсчета. Системы отсчета ITRS. Отсчетные основы ITRF. Учет движения тектонических плит. Преобразования по Гельмерту и Молоденскому. Определение параметров перехода. Местные системы координат. Системы времени. Параметры ориентировки Земли и способы их определения. Связь небесных инерциальных и земных систем отсчета. Способы хранения и доставки потребителю точного времени.

### 4. Аннотация разработана на основании:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 11 августа 2020 г. № 938 (зарегистрирован Министерством России 21 августа 2020 г., № 59389);

– учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий»), одобренного Ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины  
«Математическая обработка и анализ результатов геодезических измерений»

Составитель: Дорогова И. Е., к.т.н., доцент

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	1
Количество зачётных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	зачёт с оценкой
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	2
- практические	6
- лабораторные	–
- СРС	132
- подготовка к зачёту с оценкой	4

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой высшего образования – программы магистратуры направления подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий», разработанной в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу магистратуры, к эффективному применению усвоенных знаний математической обработки и анализа результатов геодезических измерений.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-3 - Способен к проектированию, созданию, контролю целостности и точности государственных геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального назначения.

ПК-7 - Способен планировать, организовывать и руководить выполнением специальных работ в сфере профессиональной деятельности на основе научных исследований.

### 3. Краткое содержание дисциплины:

Справочные сведения из линейной алгебры и математической статистики. Параметрическая версия обработки пространственных геодезических измерений методом псевдонормальной оптимизаций. Коррелятная версия обработки пространственных геодезических измерений методом псевдонормальной оптимизаций. Исследование и прогнозирование вертикальных смещений инженерных сооружений.

### 4. Аннотация разработана на основании:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 11 августа 2020 г. № 938 (зарегистрирован Министерством России 21 августа 2020 г., № 59389);

– учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий»), одобренного Ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины  
«Технологии искусственного интеллекта в геодезии»

Составитель: Опритова О.А., к.т.н., доцент

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий
Квалификация(степень) выпускника	магистратура
Форма обучения	заочная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачёт с оценкой
Количество часов всего, из них	72
–лекционные	2
–практические	–
–лабораторные	6
–СРО	60
–подготовка к зачёту с оценкой	4

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу магистратуры, к эффективному применению усвоенных знаний в области современных технологий, способность к осуществлению критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и определению приоритетов собственной деятельности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.

УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

ПК-1 - Способен проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере профессиональной деятельности.

### 3. Краткое содержание дисциплины:

Введение. Методы представления знаний и решения задач в интеллектуальных системах. Методы подготовки пространственных данных для использования в системах искусственного интеллекта. Оценка качества работы систем искусственного интеллекта. Технологии экспертных систем. Нейросетевые технологии

### 4. Аннотация разработана на основании:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 11 августа 2020 г. № 938 (зарегистрирован Министерством России 21 августа 2020 г., № 59389);

– учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий»), одобренного Ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины  
«Специализированное научное программное обеспечение»

Составитель: Липатников Л. А., к.т.н., с.н.с.

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	2
Количество зачётных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	108
- лекционные	2
- практические	–
- лабораторные	6
- СРС	96
- подготовка к зачету с оценкой	4

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся универсальных и профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой высшего образования – программы магистратуры направления подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий», разработанной в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу магистратуры, применять научное программное обеспечение для обработки данных глобальных навигационных спутниковых систем.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-1 - Способен проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере профессиональной деятельности

ПК-6 - Способен выполнять обработку и обобщение разнородной информации в навигационно-информационных системах



### 3. Краткое содержание дисциплины:

Введение. Методы и средства математической обработки данных в решении задач космической геодезии. Ключевые отличия научного программного обеспечения от коммерческого. Обзор свободного научного программного обеспечения для обработки данных глобальных навигационных спутниковых систем. Обзор основных информационных технологий, необходимых для эффективного применения свободного программного обеспечения научного класса. Программное обеспечение Bernese и его применение для обработки данных глобальных навигационных спутниковых систем. Постановка и решение задачи оценивания параметров по данным измерений спутниковых геодезических сетей: практические аспекты, выбор оцениваемых параметров, время сходимости. Принципы устранения влияния погрешностей измерений на оценки параметров: разности и комбинации измерений, расчет поправок, оценивание дополнительных параметров. Обусловленность задачи. Декомпозиция задачи. Манипуляции с системами нормальных уравнений.

Типы уравнивания спутниковых геодезических сетей: свободное, ограниченное, минимально ограниченное. Уравнивание геодезической сети различными способами с помощью Bernese. Анализ результатов.

### 4. Аннотация разработана на основании:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 11 августа 2020 г. № 938 (зарегистрирован Министерством России 21 августа 2020 г., № 59389);

– учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий»), одобренного Ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины  
«Проектная деятельность: создание геодинамического полигона»

Составитель: Дорогова И. Е., к.т.н., доцент

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	1
Количество зачётных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	зачёт с оценкой
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	–
- практические	–
- лабораторные	6
- СРС	134
- подготовка к зачёту с оценкой	4

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся универсальных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу магистратуры, к эффективному применению усвоенных знаний по проектированию геодезических построений и планированию измерений на геодинамических полигонах, математической обработке и анализу результатов повторных геодезических измерений.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

ПК-1 - Способен проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере профессиональной деятельности.

ПК-2 - Способен к выработке и реализации проектных, технических и технологических решений по результатам технической и научной деятельности.

ПК-3 - Способен к проектированию, созданию, контролю целостности и точности государственных геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального назначения.

ПК-9 - Способен к разработке и внедрению проектных решений в сфере профессиональной деятельности.

### 3. Краткое содержание дисциплины:

Общие сведения о построении геодинимических полигонов. Построение прогностических геодинимических полигонов. Построение техногенных геодинимических полигонов. Математическая обработка результатов повторных геодезических измерений.

### 4. Аннотация разработана на основании:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 11 августа 2020 г. № 938 (зарегистрирован Министерством России 21 августа 2020 г., № 59389);

– учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий»), одобренного Ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины  
«Проектная деятельность: создание модели квазигеоида  
на локальную территорию»

Составитель: Ганагина И. Г., к.т.н., доцент

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	1
Количество зачётных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	зачёт с оценкой
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	–
- практические	–
- лабораторные	6
- СРС	134
- подготовка к зачёту с оценкой	4

**1. Цель освоения дисциплины**

формирование у обучающихся универсальных и профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой высшего образования – программы магистратуры направления подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий», разработанной в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу магистратуры, к организации проектной деятельности, обработке, обобщению, анализу и синтезу высокоточной информации, позволяющей создавать модели квазигеоида для решения научных и прикладных задач геодезии.

**2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:**

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

ПК-1 - Способен проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере профессиональной деятельности.

ПК-2 - Способен к выработке и реализации проектных, технических и технологических решений по результатам технической и научной деятельности.

ПК-3 - Способен к проектированию, созданию, контролю целостности и точности государственных геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального назначения.

ПК-9 - Способен к разработке и внедрению проектных решений в сфере профессиональной деятельности.

### 3. Краткое содержание дисциплины:

Разработка технологии создания высокоточной модели квазигеоида на заданную территорию (технологическая схема). Сравнительный анализ современных глобальных моделей гравитационного поля Земли. Анализ точности созданной модели квазигеоида по независимым наземным данным на исследуемую территорию.

### 4. Аннотация разработана на основании:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 11 августа 2020 г. № 938 (зарегистрирован Министерством России 21 августа 2020 г., № 59389);

– учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий»), одобренного Ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины  
«Специализированные инженерно-геодезические работы на акваториях»

Составитель: Кобелева Н.Н., к.т.н., доцент

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	2
Количество зачётных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	72
- лекционные	2
- практические	6
- лабораторные	–
- СРС	60
- подготовка к зачету с оценкой	4

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся универсальных и профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой высшего образования – программы магистратуры направления подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий», разработанной в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу магистратуры, к организации проектной деятельности, обработке, обобщению, анализу и выполнению инженерно-геодезических работ на акваториях морей и океанов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

ПК-2 - Способен к выработке и реализации проектных, технических и технологических решений по результатам технической и научной деятельности.

ПК-4 - Способен выполнять обследование и мониторинг земной поверхности и пространственных объектов.

ПК-7 - Способен планировать, организовывать и руководить выполнением специальных работ в сфере профессиональной деятельности на основе научных исследований.

### 3. Краткое содержание дисциплины:

Современные методы и средства определения координат надводных и подводных объектов. Основные виды съёмочных работ, выполняемых в различных акваториях. Обработка материалов съёмочных работ, выполняемых в различных акваториях. Специализированные инженерно-геодезические работы на акваториях.

### 4. Аннотация разработана на основании:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 11 августа 2020 г. № 938 (зарегистрирован Министерством России 21 августа 2020 г., № 59389);

– учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий»), одобренного Ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины  
«Автоматизированный мониторинг уникальных объектов»

Составитель: Ганагина И. Г., к.т.н., доцент

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	2
Количество зачётных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	72
- лекционные	2
- практические	6
- лабораторные	–
- СРС	60
- подготовка к зачету с оценкой	4

1. Цель освоения дисциплины

формирование у обучающихся универсальных и профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой высшего образования – программы магистратуры направления подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий», разработанной в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу магистратуры, эффективно применять полученные знания для решения комплекса научных и практических задач, возникающих в процессе проведения мониторинга уникальных объектов, с использованием методологии системной организации контроля технического состояния на основе автоматизированного мониторинга.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.



ПК-2 - Способен к выработке и реализации проектных, технических и технологических решений по результатам технической и научной деятельности.

ПК-4 - Способен выполнять обследование и мониторинг земной поверхности и пространственных объектов.

ПК-7 - Способен планировать, организовывать и руководить выполнением специальных работ в сфере профессиональной деятельности на основе научных исследований.

### 3. Краткое содержание дисциплины:

Автоматизированный мониторинг состояния уникальных объектов. Современные методы и средства геодезического мониторинга уникальных объектов.

### 4. Аннотация разработана на основании:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 11 августа 2020 г. № 938 (зарегистрирован Министерством России 21 августа 2020 г., № 59389);

– учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий»), одобренного Ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины  
«Современные методы космической геодезии»

Составитель: Гиенко Е.Г., к.т.н., доцент  
Тиссен В.М., к.т.н., доцент

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	2
Количество зачётных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачёт с оценкой
Количество часов всего, из них	108
- лекционные	2
- практические	6
- лабораторные	—
- СРС	96
- подготовка к зачёту с оценкой	4

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой высшего образования – программы магистратуры направления подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий», разработанной в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу магистратуры, к эффективному применению современных космических методов для выполнения научно-исследовательских и производственных работ в области геодезии, геодинамики и дистанционного зондирования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-5 - Способен осуществлять профессиональную деятельность в целях развития и эксплуатации спутниковых систем.

ПК-6 - Способен выполнять обработку и обобщение разнородной информации в навигационно-информационных системах.

### 3. Краткое содержание дисциплины:

Общие сведения о целях, методах и средствах космических наблюдений. Классификация методов измерений в космической геодезии. Анализ и основы научно-технической экспертизы результатов проектов космической геодезии. Результаты (продукты) деятельности международных космических проектов наук о Земле. Центр хранения данных космических проектов для наук о Земле и геомониторинга CDDIS. Применение систем телекоммуникации и глобального спутникового позиционирования в геоинформационных системах, геодезических работах, мониторинге. Использование данных космических проектов для решения научных и прикладных задач геодезии и дистанционного зондирования.

### 4. Аннотация разработана на основании:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 11 августа 2020 г. № 938 (зарегистрирован Министерством России 21 августа 2020 г., № 59389);

– учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий»), одобренного Ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины  
«Инерциальная навигация»

Составитель: Гиенко Е. Г., к.т.н., доцент

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	2
Количество зачётных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	зачёт с оценкой
Количество часов всего, из них	108
- лекционные	2
- практические	6
- лабораторные	–
- СРС	96
- подготовка к зачёту с оценкой	4

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой высшего образования – программы магистратуры направления подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий», разработанной в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу магистратуры, к разработке технических условий к применению инерциальных навигационных систем для решения задач координатно-временного и навигационного обеспечения территорий.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-5 - Способен осуществлять профессиональную деятельность в целях развития и эксплуатации спутниковых систем.

ПК-6 - Способен выполнять обработку и обобщение разнородной информации в навигационно-информационных системах.

### 3. Краткое содержание дисциплины:

Параметры, измеряемые в системах ориентации и навигации. Опорные системы координат. Принцип действия, возможные схемы ИНС. Алгоритмы работы бесплатформенных навигационных систем с инерциальными и горизонтальными параметрами. Решение задачи ориентации БИНС. Принципы комплексирования навигационных систем.

### 4. Аннотация разработана на основании:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 11 августа 2020 г. № 938 (зарегистрирован Министерством России 21 августа 2020 г., № 59389);

– учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий»), одобренного Ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины  
«Уравнивание пространственных геодезических построений»  
Факультатив

Составитель: Гиенко Е. Г., к.т.н., доцент

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	1
Количество зачётных единиц	2
Форма промежуточной аттестации	зачёт
Количество часов всего, из них	72
- лекционные	2
- практические	–
- лабораторные	4
- СРС	62
- подготовка к зачету	4

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся универсальных и профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой высшего образования – программы магистратуры направления подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий», разработанной в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу магистратуры, к эффективному применению математической обработки пространственных данных для решения задач высшей геодезии с применением методов традиционной и космической геодезии.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

ПК-6 - Способен выполнять обработку и обобщение разнородной информации в навигационно-информационных системах.

### 3. Краткое содержание дисциплины:

Основы уравнительных вычислений (общие положения). Методы оценивания параметров принятой модели наблюдений. Уравнивание геодезических и гравиметрических сетей.

### 4. Аннотация разработана на основании:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 11 августа 2020 г. № 938 (зарегистрирован Министерством России 21 августа 2020 г., № 59389);

– учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий»), одобренного Ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины  
«Основы теории относительности при решении научных задач геодезии»  
Факультатив

Составитель: Ганагина И. Г., к.т.н., доцент

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	заочная
Курс изучения	2
Количество зачётных единиц	1
Форма промежуточной аттестации	зачёт
Количество часов всего, из них	36
- лекционные	2
- практические	4
- лабораторные	—
- СРС	26
- подготовка к зачету	4

1. Цель освоения дисциплины

формирование у обучающихся профессиональной компетенции в соответствии с основной образовательной программой высшего образования – программы магистратуры направления подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий», разработанной в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу магистратуры, к разработке современных методов решения фундаментальных и прикладных задач геодезии с учетом релятивистских эффектов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-1 - Способен проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере профессиональной деятельности.

3. Краткое содержание дисциплины:

Основы теории относительности А. Эйнштейна. Релятивистские эффекты в геодезии. Релятивистская геодезия. Хронометрическое нивелирование.



4. Аннотация разработана на основании:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 11 августа 2020 г. № 938 (зарегистрирован Министерством России 21 августа 2020 г., № 59389);

– учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий»), одобренного Ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.