

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Карлик Александр Петрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 05.08.2023 14:39:49

Уникальный программный ключ:

a39e282e90641dbfb797f1313debf95bcf6e16d5fea095734363b079f634fbd

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»  
(СГУГиТ)

Кафедра картографии и геоинформатики

## АННОТАЦИИ

### К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН

#### ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ

#### 21.04.03 ГЕОДЕЗИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ

Профиль подготовки

Геоинформационное картографирование и моделирование систем

Уровень высшего образования

Магистратура

Форма обучения

Очная

Новосибирск, 2023

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

Составитель: *Комиссаров Александр Владимирович,*  
*зав. каф. фотограмметрии и*  
*дистанционного зондирования, д.т.н.*

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геоинформационное картографирование и моделирование систем
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	Экзамен
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	16
- практические	-
- лабораторные	16
- СРО	76
- подготовка к экзамену	36

1. Цель освоения дисциплины:

*формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, в соответствии с основной образовательной программой (далее – ООП) высшего образования – программы магистратуры ФГОС ВО по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геоинформационное картографирование и моделирование систем», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу магистратуры, к участию в разработке технических условий, исследованиях и профессиональной эксплуатации новейших автоматизированных средств дистанционного зондирования.*

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*общепрофессиональные:*

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

- Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности (ОПК-3)
- Способен оценивать результаты научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области геодезии и дистанционного зондирования и смежных областях (ОПК-4)

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов 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 бакалавров 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 августа 2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25 августа 2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки магистров по направлению 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геоинформационное картографирование и моделирование систем»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

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

Составитель: *Гиенко Елена Геннадьевна,*  
*доцент кафедры космической и*  
*физической геодезии, к.т.н., доцент*

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геоинформационное картографирование и моделирование систем
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	16
- практические	hours practice
- лабораторные	16
- СРО	112
- подготовка к экзамену	-

3. Цель освоения дисциплины:

*формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой (далее – ООП) высшего образования – программы магистратуры направления подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геоинформационное картографирование и моделирование систем», разработанной в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу магистратуры, к применению на производстве геодезических методов и средств сбора и обработки данных.*

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*общепрофессиональные:*

- Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в области геодезии и дистанционного зондирования (ОПК-1)
- Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области геодезии и дистанционного зондирования Земли (ОПК-2)

- Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности (ОПК-3)
- Способен оценивать результаты научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области геодезии и дистанционного зондирования и смежных областях (ОПК-4)

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Введение. Виды и структура геодезических данных. Области применения геодезических данных.
- Обзор и классификация геодезических методов сбора данных.
- Современные инструменты для сбора геодезических данных
- Обработка геодезических данных и представление результатов

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 августа 2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25 августа 2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки магистров по направлению 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геоинформационное картографирование и моделирование систем»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

## АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

«Геоинформационное картографирование и пространственное моделирование»

Составитель: *Пошивайло Ярослава Георгиевна,*  
*заведующая кафедрой картографии*  
*и геоинформатики, к.т.н., доцент*

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геоинформационное картографирование и моделирование систем
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	108
- лекционные	15
- практические	15
- лабораторные	-
- СРО	78
- подготовка к экзамену	-

### 5. Цель освоения дисциплины:

*формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой (далее – ООП) высшего образования – программы магистратуры направления подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геоинформационное картографирование и моделирование систем», определяющих готовность и способность будущих выпускников к профессиональной деятельности в области геодезии, дистанционного зондирования, информационных систем, картографии и геоинформатики.*

### 6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*профессиональные:*

- Способен к изучению и моделированию процессов и явлений в области геодезии, геодинамики и дистанционного зондирования, математической интерпретации связей в моделях и процессах, определению границ применяемых моделей и допущений (ПК-2)
- Способен к проектированию и разработке геоинформационных систем, баз и банков данных и знаний глобального, национального, регионального, локального и муниципального уровней (ПК-7)

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Обзор функционала ГИС и понятие геоинформационного картографирования
  - Преобразование и трансформация пространственных данных. Системы координат
  - Топологическая модель данных
  - Инструменты редактирования и визуализации пространственных данных.
- Виды карт
- Генерализация. Автоматизация создания картографических произведений
  - Пространственное моделирование в среде ГИС

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 августа 2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25 августа 2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки магистров по направлению 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геоинформационное картографирование и моделирование систем»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Геопространственный анализ»

Составитель: *Пошивайло Ярослава Георгиевна,*  
*заведующая кафедрой картографии*  
*и геоинформатики, к.т.н., доцент*

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геоинформационное картографирование и моделирование систем
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	Экзамен
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	16
- практические	-
- лабораторные	16
- СРО	76
- подготовка к экзамену	36

7. Цель освоения дисциплины:

*формирование у обучающихся универсальных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой (далее – ООП) высшего образования – программы магистратуры направления подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геоинформационное картографирование и моделирование систем», 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 для проведения пространственного анализа природных и техногенных геосистем с целью принятия обоснованных решений органами государственной власти и самоуправления.*

8. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*универсальные:*

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

*общепрофессиональные:*



- Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в области геодезии и дистанционного зондирования (ОПК-1)
- Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области геодезии и дистанционного зондирования Земли (ОПК-2)
- Способен оценивать результаты научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области геодезии и дистанционного зондирования и смежных областях (ОПК-4)

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Общие сведения о пространственном анализе и геомоделировании средствами ГИС
- Подготовка и представление пространственных данных в ГИС
- Методы классификации данных
- Интерполяция пространственных данных
- Функции пространственного анализа
- Создание моделей поверхностей

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 августа 2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25 августа 2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки магистров по направлению 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геоинформационное картографирование и моделирование систем»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Иностранный язык»

Составитель: *Плешивцева Е.Ю.,  
доцент кафедры языковой подготовки  
и межкультурных коммуникаций,  
к.фил.н., доцент*

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геоинформационное картографирование и моделирование систем
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	6
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	216
- лекционные	-
- практические	-
- лабораторные	48
- СРО	24
- подготовка к экзамену	36

9. Цель освоения дисциплины:

*формирование у обучающихся универсальных, общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, в соответствии с основной образовательной программой (далее – ООП) высшего образования – программы магистратуры, 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.*

10. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*универсальные:*

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

– Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5)

*общепрофессиональные:*

– Способен разрабатывать и реализовывать образовательные программы в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-5)

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

– Вводно-корректировочный курс

– Общий язык

– Язык для специальных целей

4. Аннотация разработана на основании:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 августа 2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25 августа 2020 г. № 59438);

– учебного плана подготовки магистров по направлению 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геоинформационное картографирование и моделирование систем»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Интеллектуальные и распределенные геоинформационные системы»

Составитель: *Колесников Алексей Александрович,*  
*доцент кафедры картографии*  
*и геоинформатики, к.т.н., доцент*

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геоинформационное картографирование и моделирование систем
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	-
- практические	-
- лабораторные	30
- СРО	114
- подготовка к экзамену	-

11. Цель освоения дисциплины:

*формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование профиль «Геоинформационное картографирование и моделирование систем», определяющих готовность и способность будущих выпускников к профессиональной деятельности в области картографии и геоинформатики.*

12. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*профессиональные:*

- Способен к разработке концепции и стратегии развития инновационной деятельности, наукоемких и прикладных решений в области геоинформационных систем и технологий государственного или муниципального уровня (ПК-1)
- Способен выполнять технологическое обеспечение комплекса операций использования геоинформационных систем и технологий государственного или муниципального уровня (ПК-4)

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Понятие интеллектуальных и распределенных геоинформационных систем.
- Распределенное хранение данных.
- Распределенная обработка данных.
- Управление процессами обработки данных.
- Построение распределенных математических моделей искусственного интеллекта.

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 августа 2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25 августа 2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки магистров по направлению 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геоинформационное картографирование и моделирование систем»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Методология научных исследований»

Составитель: *Хорошилов Валерий Степанович,*  
*профессор кафедры космической*  
*и физической геодезии, д.т.н., доцент*

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геоинформационное картографирование и моделирование систем
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	Зачет
Количество часов всего, из них	108
- лекционные	16
- практические	16
- лабораторные	-
- СРО	76
- подготовка к экзамену	-

13. 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 «Геоинформационное картографирование и моделирование систем», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу магистратуры, определяющих готовность и способность магистров 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.*

14. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*универсальные:*

- Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1)
- Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6)

*общепрофессиональные:*

- Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в области геодезии и дистанционного зондирования (ОПК-1)
- Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области геодезии и дистанционного зондирования Земли (ОПК-2)
- Способен оценивать результаты научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области геодезии и дистанционного зондирования и смежных областях (ОПК-4)
- Способен разрабатывать и реализовывать образовательные программы в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-5)

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов 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 бакалавров 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 августа 2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25 августа 2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки магистров по направлению 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геоинформационное картографирование и моделирование систем»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Методы и средства анализа случайных процессов»

Составитель: Барлиани А.Г., доцент кафедры прикладной информатики и информационных систем, к.т.н., доцент

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геоинформационное картографирование и моделирование систем
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	Экзамен
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	16
- практические	32
- лабораторные	-
- СРО	60
- подготовка к экзамену	36

15. Цель освоения дисциплины:

*формирование у обучающихся профессиональной компетенции в соответствии с основной образовательной программой (далее – ООП) высшего образования – программы магистратуры ФГОС ВО по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геоинформационное картографирование и моделирование систем», определяющих способность будущих выпускников, освоивших программу магистратуры, к изучению и моделированию процессов и явлений в области геодезии, геодинамики и дистанционного зондирования, математической интерпретации связей в моделях и процессах, определению границ применяемых моделей и допущений.*

16. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*профессиональные:*

– Способен к изучению и моделированию процессов и явлений в области геодезии, геодинамики и дистанционного зондирования, математической интерпретации связей в моделях и процессах, определению границ применяемых моделей и допущений (ПК-2)

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Математическое описание случайных процессов. Проведение экспериментов, обработка, обобщение, анализ и оформление достигнутых результатов
- Дискретные модели случайных процессов



– Марковские случайные процессы

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 августа 2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25 августа 2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки магистров по направлению 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геоинформационное картографирование и моделирование систем»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

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

Составитель: *Обиденко Владимир Иванович,*  
*доцент кафедры космической*  
*и физической геодезии, к. т.н.*

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геоинформационное картографирование и моделирование систем
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	Экзамен
Количество часов всего, из них	108
- лекционные	16
- практические	-
- лабораторные	32
- СРО	24
- подготовка к экзамену	36

17. Цель освоения дисциплины:

*формирование у обучающихся универсальных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой (далее – ООП) высшего образования – программы магистратуры направления подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геоинформационное картографирование и моделирование систем», 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 для создания и развития государственных геодезических сетей (ГГС) с использованием методов традиционной и спутниковой геодезии, а также для согласования сетей, построенных этими методами.*

18. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*универсальные:*

- Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2)
- Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3)

*общепрофессиональные:*

- Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области геодезии и дистанционного зондирования Земли (ОПК-2)
- Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в области геодезии и дистанционного зондирования (ОПК-1)

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов 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 бакалавров 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 августа 2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25 августа 2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки магистров по направлению 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геоинформационное картографирование и моделирование систем»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Мультиагентное моделирование больших систем»

Составитель: *Басаргин А.А., доцент  
кафедры прикладной информатики  
и информационных систем, к.т.н., доцент*

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геоинформационное картографирование и моделирование систем
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	15
- практические	15
- лабораторные	-
- СРО	114
- подготовка к экзамену	-

19. Цель освоения дисциплины:  
*формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой (далее – ООП) высшего образования – программы магистратуры ФГОС ВО по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геоинформационное картографирование и моделирование систем», определяющих способность будущих выпускников, освоивших программу магистратуры, к исследованию и использованию технологий мультимедийного, виртуального, многомерного цифрового пространственного моделирования; выполнять технологическое обеспечение комплекса операций использования геоинформационных систем и технологий государственного или муниципального уровня; к выработке и реализации технических и технологических решений по результатам научно-технической деятельности в области моделирования больших систем.*

20. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:  
*профессиональные:*  
– Способен к исследованию и использованию технологий мультимедийного, виртуального, многомерного цифрового пространственного моделирования (ПК-3)

- Способен выполнять технологическое обеспечение комплекса операций использования геоинформационных систем и технологий государственного или муниципального уровня (ПК-4)
- Способен к выработке и реализации технических и технологических решений по результатам научно-технической деятельности (ПК-5)

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Общая концепция интеллектуального агента и мультиагентной системы
- Стратегии поведения и взаимодействия интеллектуальных агентов в геоинформационных системах глобального, национального, регионального, локального и муниципального уровней
- Программные средства имитационного моделирования агентов и мультиагентных систем
- Моделирование очередей и активных систем массового обслуживания
- Мультиагентное моделирование больших систем

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 августа 2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25 августа 2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки магистров по направлению 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геоинформационное картографирование и моделирование систем»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Мультиагентные системы для управления ресурсами»

Составитель: *Басаргин А.А., доцент кафедры  
прикладной информатики  
и информационных систем, к.т.н., доцент*

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геоинформационное картографирование и моделирование систем
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	Экзамен
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	15
- практические	-
- лабораторные	30
- СРО	63
- подготовка к экзамену	36

21. Цель освоения дисциплины:  
*формирование у обучающихся профессиональной компетенции в соответствии с основной образовательной программой (далее – ООП) высшего образования – программы магистратуры ФГОС ВО по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геоинформационное картографирование и моделирование систем», определяющих способность будущих выпускников, освоивших программу магистратуры, к изучению и моделированию процессов и явлений в области геодезии, геодинамики и дистанционного зондирования, математической интерпретации связей в моделях и процессах, определению границ применяемых моделей и допущений в области использования мультиагентных систем для управления ресурсами.*

22. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:  
*профессиональные:*  
– Способен к изучению и моделированию процессов и явлений в области геодезии, геодинамики и дистанционного зондирования, математической интерпретации связей в моделях и процессах, определению границ применяемых моделей и допущений (ПК-2)

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Предпосылки создания и критерии идентификации систем искусственного интеллекта
- Системы с интеллектуальной обратной связью и интеллектуальными интерфейсами
- Математические методы и автоматизированные системы поддержки принятия решений
- Управление на базе мультиагентных систем. Мониторинг территорий техногенного риска
- Макро и микрологистика на основе мультиагентных системы
- Распределение ресурсов в контексте мультиагентных систем
- Модели управления запасами в микро и макрологистике

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 августа 2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25 августа 2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки магистров по направлению 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геоинформационное картографирование и моделирование систем»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины  
«Мультимедийное картографирование»

Составитель: *Комиссарова Елена Владимировна,*  
*доцент кафедры картографии*  
*и геоинформатики, к.т.н., доцент*

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геоинформационное картографирование и моделирование систем
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	Экзамен
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	15
- практические	30
- лабораторные	-
- СРО	63
- подготовка к экзамену	36

23. Цель освоения дисциплины:

*формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой (далее – ООП) высшего образования – программы магистратуры ФГОС ВО по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование профиль «Геоинформационное картографирование и моделирование систем», определяющих готовность и способность будущих выпускников к профессиональной деятельности в области геодезии и дистанционного зондирования, цифровой картографии и геоинформатики.*

24. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*профессиональные:*

– Способен к исследованию и использованию технологий мультимедийного, виртуального, многомерного цифрового пространственного моделирования (ПК-3)

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Мультимедийные средства технологии в картографии
- Картографические произведения с мультимедийной информацией



– Создание картографических произведений с мультимедийной информацией

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 августа 2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25 августа 2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки магистров по направлению 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геоинформационное картографирование и моделирование систем»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Навигационная картография»

Составитель: *Радченко Людмила Константиновна,*  
*доцент кафедры картографии*  
*и геоинформатики, к.т.н., доцент*

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геоинформационное картографирование и моделирование систем
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	Экзамен
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	16
- практические	32
- лабораторные	-
- СРО	60
- подготовка к экзамену	36

25. Цель освоения дисциплины:  
*формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой (далее – ООП) высшего образования – программы магистратуры ФГОС ВО по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование профиль «Геоинформационное картографирование и моделирование систем», определяющих готовность и способность будущих выпускников к профессиональной деятельности в области навигационной картографии.*

26. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*профессиональные:*

– Способен к изучению и моделированию процессов и явлений в области геодезии, геодинамики и дистанционного зондирования, математической интерпретации связей в моделях и процессах, определению границ применяемых моделей и допущений (ПК-2)

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Навигационная картография
- Системы спутниковой навигации

- Навигационные карты
- Современные аспекты навигационного картографирования

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 августа 2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25 августа 2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки магистров по направлению 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геоинформационное картографирование и моделирование систем»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины  
«Программное обеспечение и технологии разработки геоинформационных систем»

Составитель: *Колесников Алексей Александрович,*  
*доцент кафедры картографии*  
*и геоинформатики, к.т.н., доцент*

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геоинформационное картографирование и моделирование систем
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	-
- практические	-
- лабораторные	30
- СРО	114
- подготовка к экзамену	-

27. Цель освоения дисциплины:  
*формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой (далее – ООП) высшего образования – программы магистратуры ФГОС ВО по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геоинформационное картографирование и моделирование систем», определяющих способность будущих выпускников, освоивших программу магистратуры, к разработке концепции и стратегии развития инновационной деятельности, наукоемких и прикладных решений в области геоинформационных систем и технологий государственного или муниципального уровня; выполнять технологическое обеспечение комплекса операций использования геоинформационных систем и технологий государственного или муниципального уровня.*

28. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*профессиональные:*

– Способен к разработке концепции и стратегии развития инновационной деятельности, наукоемких и прикладных решений в области геоинформационных систем и технологий государственного или муниципального уровня (ПК-1)

– Способен выполнять технологическое обеспечение комплекса операций использования геоинформационных систем и технологий государственного или муниципального уровня (ПК-4)

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Технология разработки программного обеспечения и качество программного обеспечения.
- Хранилища и банки данных пространственной информации
- Компоненты геоинформационной системы
- Средства разработки для геоинформационных систем
- Технология отладки ПО. Ошибки ПО

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 августа 2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25 августа 2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки магистров по направлению 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геоинформационное картографирование и моделирование систем»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины  
«Пространственное обеспечение исследовательской и хозяйственно-управленческой деятельности»

Составитель: *Радченко Людмила Константиновна,*  
*доцент кафедры картографии*  
*и геоинформатики, к.т.н., доцент*

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геоинформационное картографирование и моделирование систем
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	Зачет
Количество часов всего, из них	108
- лекционные	16
- практические	16
- лабораторные	-
- СРО	76
- подготовка к экзамену	-

29. Цель освоения дисциплины:

*формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой (далее – ООП) высшего образования – программы магистратуры направления подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геоинформационное картографирование и моделирование систем», 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 для проведения исследовательской и хозяйственно-управленческой деятельности.*

30. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*профессиональные:*

- Способен к выработке и реализации технических и технологических решений по результатам научно-технической деятельности (ПК-5)
- Способен планировать, организовывать и руководить выполнением специальных работ в сфере профессиональной деятельности на основе научных исследований

(ПК-6)

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Вводное занятие
- Картография и геоинформатика, как основа геопространственной индустрии
- Картографическое обеспечение социосферы
- Картографическое обеспечение техносферы
- Картографическое обеспечение гиперсферы
- Картографическое обеспечение природной сферы

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 августа 2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25 августа 2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки магистров по направлению 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геоинформационное картографирование и моделирование систем»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Разработка Web-приложений»

Составитель: *Басаргин А.А.,  
доцент кафедры прикладной информатики  
и информационных систем, к.т.н., доцент*

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геоинформационное картографирование и моделирование систем
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	15
- практические	15
- лабораторные	-
- СРО	114
- подготовка к экзамену	-

31. Цель освоения дисциплины:  
*формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой (далее – ООП) высшего образования – программы магистратуры ФГОС ВО по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геоинформационное картографирование и моделирование систем», определяющих способность будущих выпускников, освоивших программу магистратуры, к исследованию и использованию технологий мультимедийного, виртуального, многомерного цифрового пространственного моделирования; выполнять технологическое обеспечение комплекса операций использования геоинформационных систем и технологий государственного или муниципального уровня; к выработке и реализации технических и технологических решений по результатам научно-технической деятельности в области проектирования и разработки web-приложений.*

32. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:  
*профессиональные:*  
– Способен к исследованию и использованию технологий мультимедийного, виртуального, многомерного цифрового пространственного моделирования (ПК-3)



- Способен выполнять технологическое обеспечение комплекса операций использования геоинформационных систем и технологий государственного или муниципального уровня (ПК-4)
- Способен к выработке и реализации технических и технологических решений по результатам научно-технической деятельности (ПК-5)

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Принципы работы современных web-приложений
- Технологии построения web-приложения. Серверное программное обеспечение
- Проектирование и разработка серверной части web-приложений
- Проектирование и разработка клиентской части web-приложения
- Разработка комплексного web-приложения в области геоинформационных систем глобального, национального, регионального, локального и муниципального уровней
- Развертывание web-приложений

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 августа 2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25 августа 2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки магистров по направлению 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геоинформационное картографирование и моделирование систем»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

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

Составитель: *Никитин Вячеслав Николаевич,*  
*доцент кафедры фотограмметрии*  
*и дистанционного зондирования, к.т.н.*

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геоинформационное картографирование и моделирование систем
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	Экзамен
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	16
- практические	-
- лабораторные	32
- СРО	60
- подготовка к экзамену	36

33. Цель освоения дисциплины:

*формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой (далее – ООП) высшего образования – программы магистратуры направления подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геоинформационное картографирование и моделирование систем», разработанной в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, 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.*

34. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*общепрофессиональные:*

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

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

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов 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 бакалавров 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 августа 2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25 августа 2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки магистров по направлению 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геоинформационное картографирование и моделирование систем»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Современные проблемы геоинформационного картографирования»

Составитель: *Колесников Алексей Александрович,*  
*доцент кафедры картографии*  
*и геоинформатики, к.т.н., доцент*

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геоинформационное картографирование и моделирование систем
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	Зачет
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	16
- практические	32
- лабораторные	-
- СРО	96
- подготовка к экзамену	-

35. Цель освоения дисциплины:  
*формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование профиль «Геоинформационное картографирование и моделирование систем», определяющих готовность и способность будущих выпускников к профессиональной деятельности в области картографии и геоинформатики.*

36. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*универсальные:*

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

*профессиональные:*

– Способен к выработке и реализации технических и технологических решений по результатам научно-технической деятельности (ПК-5)

– Способен к проектированию и разработке геоинформационных систем, баз и банков данных и знаний глобального, национального, регионального, локального и муниципального уровней (ПК-7)

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Геоинформатика как важнейшее направление развития информатики
- Этапы развития геоинформационного картографирования
- Геоинформатика в условиях развития цифровой экономики
- Терминология геоинформатики
- Законодательство в сфере геоинформатики
- Стандартизация
- Открытые ГИС, открытые данные
- Данные дистанционного зондирования Земли сверхвысокого разрешения
- Инфраструктуры пространственных данных
- Веб-ГИС и веб-картографирование
- Качество пространственных данных

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 августа 2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25 августа 2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки магистров по направлению 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геоинформационное картографирование и моделирование систем»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Трёхмерное моделирование мультиагентных систем»

Составитель: *Басаргин А.А.,  
доцент кафедры прикладной информатики  
и информационных систем, к.т.н., доцент*

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геоинформационное картографирование и моделирование систем
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	2
Форма промежуточной аттестации	Зачет
Количество часов всего, из них	72
- лекционные	16
- практические	-
- лабораторные	16
- СРО	40
- подготовка к экзамену	-

37. Цель освоения дисциплины:  
*формирование у обучающихся профессиональной компетенции в соответствии с основной образовательной программой (далее – ООП) высшего образования – программы магистратуры ФГОС ВО по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геоинформационное картографирование и моделирование систем», определяющих способность будущих выпускников, освоивших программу магистратуры, к исследованию и использованию технологий мультимедийного, виртуального, многомерного цифрового пространственного моделирования с использованием программных средств трехмерного моделирования в мультиагентных системах (МАС).*

38. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*профессиональные:*

– Способен к исследованию и использованию технологий мультимедийного, виртуального, многомерного цифрового пространственного моделирования (ПК-3)

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

– Теоретические основы трехмерного моделирование МАС.

- Классификация агентных платформ
- Агентные платформы для 3D моделирования. Области применения 3D моделирование МАС

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 августа 2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25 августа 2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки магистров по направлению 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геоинформационное картографирование и моделирование систем»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Трёхмерное моделирование»

Составитель: *Колесников Алексей Александрович,*  
*доцент кафедры картографии и*  
*геоинформатики, к.т.н., доцент*

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геоинформационное картографирование и моделирование систем
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	16
- практические	-
- лабораторные	32
- СРО	96
- подготовка к экзамену	-

39. Цель освоения дисциплины:  
формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование профиль *«Геоинформационное картографирование и моделирование систем»*, определяющих готовность и способность будущих выпускников к профессиональной деятельности в области картографии и геоинформатики.

40. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*профессиональные:*

– Способен к исследованию и использованию технологий мультимедийного, виртуального, многомерного цифрового пространственного моделирования (ПК-3)

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Базовые сведения о трехмерной графике.
- Трансформации и модификаторы трехмерных объектов.
- Текстурирование.



- Источники света и камеры.
- Анимирование и моделирование физического взаимодействия объектов.

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 августа 2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25 августа 2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки магистров по направлению 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геоинформационное картографирование и моделирование систем»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

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

Составитель: *Крюков Виктор Васильевич,*  
*профессор кафедры правовых и социальных наук,*  
*доктор философских наук, профессор*

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геоинформационное картографирование и моделирование систем
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	Экзамен
Количество часов всего, из них	108
- лекционные	-
- практические	32
- лабораторные	-
- СРО	40
- подготовка к экзамену	36

41. Цель освоения дисциплины:

*формирование у обучающихся универсальных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геоинформационное картографирование и моделирование систем», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу магистратуры, к эффективному освоению фундаментальными знаниями, развитию философского мышления как основы миропонимания, реализации активной гражданской позиции.*

42. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*универсальные:*

- Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1)
- Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4)
- Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5)

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

*общепрофессиональные:*

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

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов 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 бакалавров 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 августа 2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25 августа 2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки магистров по направлению 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геоинформационное картографирование и моделирование систем»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
«Web -технологии и геоинформационные системы»

Составитель: *Колесников Алексей Александрович,*  
*доцент кафедры картографии*  
*и геоинформатики, к.т.н., доцент*

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геоинформационное картографирование и моделирование систем
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	Экзамен
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	15
- практические	30
- лабораторные	-
- СРО	63
- подготовка к экзамену	36

43. Цель освоения дисциплины:  
*формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование профиль «Геоинформационное картографирование и моделирование систем», определяющих готовность и способность будущих выпускников к профессиональной деятельности в области картографии и геоинформатики.*

44. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*профессиональные:*

– Способен к исследованию и использованию технологий мультимедийного, виртуального, многомерного цифрового пространственного моделирования (ПК-3)

3. Краткое содержание дисциплины (перечень основных разделов дисциплины):

- Основные понятия и возможности web-технологий
- Понятие интернет-картографии
- Архитектура картографических web-сервисов

- Программные средства web-ГИС
- Особенности подготовки картографических данных при размещении в сети интернет

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12 августа 2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25 августа 2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки магистров по направлению 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Геоинформационное картографирование и моделирование систем»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.