

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Карлик Александр Петрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 03.08.2023 14:32:46

Уникальный программный ключ:

a39e282e90641dbfb797f1313debf95bcf6e16d5fea0957b4585b0791654fbda

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования

«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»

АННОТАЦИИ  
К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН  
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ  
21.04.03 ГЕОДЕЗИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ

Профиль подготовки  
«Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики»

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МАГИСТРАТУРА

Форма обучения  
очная

Новосибирск – 2023

**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	Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики
Уровень высшего образования	магистратура
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

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 «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу магистратуры, к применению знаний, умений и навыков по философии и методологии науки и техники для научно-исследовательской и профессиональной деятельности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Универсальные компетенции:

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать 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 компетенции:

- способен разрабатывать научнотехническую, проектную и служебную документацию, оформлять научнотехнические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области геодезии и дистанционного зондирования Земли (ОПК-2).

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», утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 938 (зарегистрировано в Минюсте России 21.08.2020 г. № 59389);
- учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики»), 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	Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики
Уровень высшего образования	магистратура
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

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 «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики», 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.

Общепрофессиональные компетенции:

- способен разрабатывать научнотехническую, 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:

- 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», утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 938 (зарегистрировано в Минюсте России 21.08.2020 г. № 59389);
- учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики»), 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	Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики
Уровень высшего образования	магистратура
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

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 «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики», 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.

Универсальные компетенции:

- 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 компетенции:

- 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).

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», утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 938 (зарегистрировано в Минюсте России 21.08.2020 г. № 59389);
- учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики»), 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	Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики
Уровень высшего образования	магистратура
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	–

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся универсальных, общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики», 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.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Универсальные компетенции:

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1);
- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-б).

Общепрофессиональные компетенции:

- 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).

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», утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 938 (зарегистрировано в Минюсте России 21.08.2020 г. № 59389);
- учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

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

Составитель: Плешивцева Е. Ю., к.ф.н., доцент

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики
Уровень высшего образования	магистратура
Форма обучения	очная
Курс изучения	1, 2
Количество зачетных единиц	6
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой, зачет, экзамен
Количество часов всего, из них	288
– лабораторные	110
– СРО	106
– подготовка к экзамену	36

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 «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу магистратуры, к использованию иностранного языка в научно-исследовательской и других видах профессиональной деятельности как основы межкультурного профессионального общения; ознакомления с элементами иноязычной культуры, значимыми для аннотирования, реферирования и перевода профессиональной литературы.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Универсальные компетенции:

- 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 компетенции:

- способен разрабатывать и реализовывать образовательные программы в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-5).

3. Краткое содержание дисциплины:

- вводно- коррективный 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», утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 938 (зарегистрировано в Минюсте России 21.08.2020 г. № 59389);
- учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

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

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

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики
Уровень высшего образования	магистратура
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	–

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 «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу магистратуры, к применению на производстве геодезических методов и средств сбора и обработки данных.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Общепрофессиональные компетенции:

- 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:

- 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 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 938 (зарегистрировано в Минюсте России 21.08.2020 г. № 59389);
- учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Цифровая экономика»**

Составитель: Крутеева О. В., к.э.н., доцент

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики
Уровень высшего образования	магистратура
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	144
– лекционные	16
– лабораторные	32
– СРО	60
– подготовка к экзамену	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к использованию базовых экономических знаний и практических навыков по планированию, организации и управлению различными процессами на производственном предприятии

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Профессиональные компетенции:

- способен к организации и управлению производственными процессами в сфере геопространственных технологий (ПК-3);
- способен осуществлять профессиональную деятельность в целях внедрения геопространственных технологий в цифровую экономику (ПК-5);
- способен к разработке предложений по эффективному ведению экономической деятельности в сфере геодезии и дистанционного зондирования (ПК-8);

3. Краткое содержание дисциплины:

- теоретические положения цифровой экономики;
- нормативно-правовое обеспечение цифровой экономики;
- инструменты и сквозные технологии цифровой экономики;
- особенности финансирования цифровой экономики;
- цифровая трансформация и цифровая безопасность.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 938 (зарегистрировано в Минюсте России 21.08.2020 г. № 59389);
- учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики»), 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	Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики
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
– лабораторные	16
– СРО	76
– самостоятельная работа в период промежуточной аттестации	36

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 «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики», 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 компетенции:

- 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:

- 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», утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 938 (зарегистрировано в Минюсте России 21.08.2020 г. № 59389);
- учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

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

Составитель: Пошивайло Я. Г., к.т.н., доцент

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики
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
- лабораторные	16
- СРО	76
- самостоятельная работа в период промежуточной аттестации	36

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 «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики», 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.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Универсальные компетенции:

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

Общепрофессиональные компетенции:

– 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:

- общие сведения о пространственном анализе и геодезии 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 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 938 (зарегистрировано в Минюсте России 21.08.2020 г. № 59389);

– учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

## АННОТАЦИЯ

### к рабочей программе дисциплины «Современные проблемы геодезии и дистанционного зондирования»

Составитель: Мазуров Б. Т., д.т.н., профессор

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики
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	16
- СРО	112

#### 1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу магистратуры, к решению фундаментальных и прикладных научных проблем геодезии.

#### 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Общепрофессиональные компетенции:

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

Профессиональные компетенции:

– способен к выработке и реализации проектных, технических и технологических решений по результатам технической и научной деятельности (ПК-2);

– способен преподавать по программам дополнительного профессионального образования. (ПК-9).

#### 3. Краткое содержание дисциплины:

– изучение формы и размеров Земли, ее поля силы тяжести, меняющихся во времени;

– геодезическое обеспечение строительно-монтажных, изыскательских работ;

– геодинимический мониторинг методами геодезии и дистанционного зондирования;

– геодезическое информационное обеспечение устойчивого развития территорий.

#### 4. Аннотация разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 938 (зарегистрировано в Минюсте России 21.08.2020 г. № 59389);

– учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

## АННОТАЦИЯ

### к рабочей программе дисциплины «Математическая обработка и анализ результатов геопространственных измерений»

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

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики
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	–
– лабораторные	48
– СРО	60
– самостоятельная работа в период промежуточной аттестации	36

#### 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 «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу магистратуры, применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов измерений и осуществлять контроль полученных данных.

#### 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Профессиональные компетенции:

- способен проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере профессиональной деятельности. (ПК-1);
- способен к выработке и реализации проектных, технических и технологических решений по результатам технической и научной деятельности (ПК-2);

#### 3. Краткое содержание дисциплины:

- дополнительные сведения из матричной алгебры;
- синтезированный вариант алгоритма коррелятной МНК-оптимизации геопространственных измерений;
- синтезированный вариант алгоритма параметрической МНК-оптимизации геопространственных измерений;
- параметрическая МНК-оптимизация геопространственных измерений в свободных геодезических построениях. Псевдообратные матрицы Пенроуза-Мура.

#### 4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 938 (зарегистрировано в Минюсте России 21.08.2020 г. № 59389);
- учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины «Теория вероятности и математический анализ статистических пространственных данных»**

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

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	108
– лекционные	–
– лабораторные	48
– СРО	60

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 «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу магистратуры, применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов измерений и осуществлять контроль полученных данных.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Профессиональные компетенции:

- способен проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере профессиональной деятельности. (ПК-1);
- способен к выработке и реализации проектных, технических и технологических решений по результатам технической и научной деятельности (ПК-2);

3. Краткое содержание дисциплины:

- дополнительные сведения из матричной алгебры;
- синтезированный вариант алгоритма корреляционной МНК-оптимизации геопространственных измерений;
- синтезированный вариант алгоритма параметрической МНК-оптимизации геопространственных измерений;
- параметрическая МНК-оптимизация геопространственных измерений в свободных геодезических построениях. Псевдообратные матрицы Пенроуза-Мура.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 938 (зарегистрировано в Минюсте России 21.08.2020 г. № 59389);
- учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

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

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

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики
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	–
– лабораторные	16
– СРО	112

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 «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики», определяющих способность к проведению научно-технической экспертизы технических проектов, изобретений, научных работ, а также работ, связанных с дистанционным зондированием территорий для целей картографирования, научно-исследовательских и производственных работ.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Профессиональные компетенции:

- способен осуществлять профессиональную деятельность в целях внедрения геопространственных технологий в цифровую экономику (ПК-5);
- способен выполнять анализ, обработку и интегрирование разнородных типов данных в информационных системах (ПК-6).

3. Краткое содержание дисциплины:

- геопроессинг – автоматизация управления и анализа пространственных данных;
- использование геопроессинга для моделирования загрязнения атмосферы;
- изучение и применение систем искусственного интеллекта с целью решения профессиональных задач.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 938 (зарегистрировано в Минюсте России 21.08.2020 г. № 59389);
- учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

## АННОТАЦИЯ

### к рабочей программе дисциплины «Управление проектами развития урбанизированных территорий»

Составитель: Крутеева О. В., к.т.н., доцент

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики
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	–
– лабораторные	32
– СРО	112

#### 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 «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики», определяющих готовность и способность будущих выпускников к профессиональной деятельности.

#### 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Профессиональные компетенции:

- способен к организации и управлению производственными процессами в сфере геопространственных технологий (ПК-3);
- способен осуществлять профессиональную деятельность в целях внедрения геопространственных технологий в цифровую экономику (ПК-5).

#### 3. Краткое содержание дисциплины:

- проблемы развития территорий;
- организация командной работы по разработке, утверждению и реализации;
- количественные и качественные методы и модели исследования и прогнозирования территориального развития;
- оптимальное планирование и проектирование размещения объектов.

#### 4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 938 (зарегистрировано в Минюсте России 21.08.2020 г. № 59389);
- учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики»), одобренного ученым советом СГУТиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

## АННОТАЦИЯ

### к рабочей программе дисциплины «Автоматизированная обработка аэрокосмической информации»

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

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики
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
– лабораторные	16
– СРО	40

#### 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 «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики», определяющих способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ; способность к обработке, синтезу геодезической и аэрокосмической информации для целей картографирования, научно-исследовательских и производственных работ; к разработкам нормативно-технических документов по организации и проведению топографо-геодезических работ и работ, связанных с дистанционным зондированием территорий, на основе научных исследований; к составлению проектов производства топографо-геодезических работ и работ, связанных с дистанционным зондированием территорий и инженерных изысканиях; к участию в разработке технических условий в исследованиях на изготовление геодезических приборов и систем для геодезии и дистанционного зондирования.

#### 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

##### Профессиональные компетенции:

- способен выполнять комплекс работ по созданию картографической продукции и трехмерных моделей объектов и территории по данным дистанционного зондирования. (ПК-4);
- способен осуществлять профессиональную деятельность в целях внедрения геопространственных технологий в цифровую экономику (ПК-5).

#### 3. Краткое содержание дисциплины:

- аэрокосмические съемки;
- изучение принципов формирования изображений различными съемочными системами;
- дешифровочные признаки изображений объектов различного типа на многоспектральных космических снимках высокого разрешения и аэрофотоснимках;
- теоретические и практические методы автоматизированного и автоматического распознавания объектов по их изображениям на снимках.

#### 4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 938 (зарегистрировано в Минюсте России 21.08.2020 г. № 59389);
- учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе учебной практики: ознакомительная практика**

Составитель: Арбузов С. А., к.т.н., доцент

Направление подготовки	21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	9
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	324
– контактная работа	108
– СРО	216

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 «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики» для решения научных фундаментальных и прикладных задач в сфере геодезии и дистанционного зондирования, осуществления профессиональной деятельности в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, закрепления теоретических и практических знаний, необходимых для эффективного планирования и выполнения геодезических работ, навыков экспериментальных научных исследований.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Универсальные компетенции:

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

Общепрофессиональные компетенции:

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

способен разрабатывать и реализовывать образовательные программы в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-5).

3. Краткое содержание дисциплины:

– вводный инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, получение инструментов;

– изучение правовых особенностей использования воздушного пространства Российской Федерации;

– планирование аэросъемочных работ с использованием беспилотной авиационной системы;

– выполнение аэросъемочных работ с использованием беспилотных авиационных систем

– создание проекта в ЦФС PHOTOMOD;

– построение сети ПФТ в ЦФС PHOTOMOD;

– создание ЦМР;

– построение ортофотоплана;

– камеральное дешифрирование материалов аэрофотосъемки;

– полевое дешифрирование материалов аэрофотосъемки;

– создание топографического плана;

– подготовка, оформление и защита отчета.

4. Аннотация разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 938 (зарегистрировано в Минюсте России 21.08.2020 г. № 59389);

– учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики»), одобренного ученым советом СГУТиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе учебной практики: научно-исследовательская работа**

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

Направление подготовки	21.04.03. Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	7
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	252
– контактная работа	32
– СРО	220

**1. Цель учебной практики:**

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 «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики» для решения научных фундаментальных и прикладных задач в сфере геодезии и дистанционного зондирования, осуществления профессиональной деятельности в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование и подготовки научно-исследовательского раздела выпускной квалификационной работы (ВКР).

**2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате практики.**

Универсальные компетенции:

- 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) (УК-4);
- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6).

Профессиональные компетенции:

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

**3. Краткое содержание этапов практики.**

1 семестр:

- организационный этап: выбор темы научного исследования. Получение индивидуального задания на практику. Вводный инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;
- выполнение научно-исследовательской работы: составление плана: научного исследования, апробации работы. Характеристика темы исследования. Актуальность, цели, задачи; разработка технологии выполнения научного исследования. Составление списка литературы по теме исследования;
- Заключительный этап: подготовка и оформление отчета. Защита отчета. Подготовка к промежуточной аттестации.

2 семестр:

- организационный этап: инструктаж по технике безопасности. Получение индивидуального задания на практику. Вводный инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;
- выполнение научно-исследовательской работы: анализ состояния вопроса по теме магистерской диссертации. Подготовка материала для публикации и/или выступления с докладом;

– заключительный этап: подготовка и оформление отчета. Защита отчета. Подготовка к промежуточной аттестации.

4. Аннотация разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 938 (зарегистрировано в Минюсте России 21.08.2020 г. № 59389);

– учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины «Интерактивные картографические сервисы при использовании геопространственных данных»**

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

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	108
– лекционные	15
– лабораторные	30
– СРО	63

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики», определяющих их готовность и способность, как будущих специалистов по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», к эффективному применению знаний о геосервисах, способах их создания и использования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Общепрофессиональные компетенции:

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

Профессиональные компетенции:

– способен выполнять комплекс работ по созданию картографической продукции и трехмерных моделей объектов и территории по данным дистанционного зондирования (ПК-4).

3. Краткое содержание дисциплины:

- системы координат в интерактивных картографических сервисах;
- алгоритмы привязки геоданных;

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 938 (зарегистрировано в Минюсте России 21.08.2020 г. № 59389);
- учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины «Геопространственные системы»**

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

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	180
– лекционные	15
– лабораторные	15
– СРО	114
– самостоятельная работа в период промежуточной аттестации	36

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 «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики», определяющих их готовность и способность, как будущих специалистов по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», к эффективному применению знаний о информационных технологиях для изучения пространственных аспектов окружающего мира.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Профессиональные компетенции:

- способен проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере профессиональной деятельности (ПК-1);
- способен выполнять анализ, обработку и интегрирование разнородных типов данных в информационных системах (ПК-6).

3. Краткое содержание дисциплины:

- классификация беспилотных авиационных систем;
- схемотехника беспилотных авиационных систем;
- наземные станции управления.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 938 (зарегистрировано в Минюсте России 21.08.2020 г. № 59389);
- учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины «Современные средства аэрокосмических исследований Земли»**

Составитель: Шляхова М. М., к.т.н., доцент

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	180
– лекционные	15
– лабораторные	15
– СРО	114
– самостоятельная работа в период промежуточной аттестации	36

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 «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики», определяющих готовность и способность будущих выпускников к профессиональной деятельности в области фотограмметрии и дистанционного зондирования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Профессиональные компетенции:

- способен преподавать по программам профессионального обучения (ПК-9).

3. Краткое содержание дисциплины:

- аэрокосмические съемки: современный инструмент в науке и управлении территорией;
- физические основы дистанционных исследований природной среды;
- технические средства получения изображений поверхности Земли;
- многозональные данные ДЗ: Теория и сущность;
- особенности съемки из космоса;
- спутники для исследования Земли.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 938 (зарегистрировано в Минюсте России 21.08.2020 г. № 59389);
- учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины «Управление инвестициями»**

Составитель: Крутеева О. В., к.э.н., доцент

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	180
– лекционные	15
– лабораторные	15
– СРО	114
– самостоятельная работа в период промежуточной аттестации	36

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 «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики», определяющих готовность и способность будущих выпускников к профессиональной деятельности в области цифровой экономики и менеджмента.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Профессиональные компетенции:

- способен преподавать по программам профессионального обучения (ПК-9).

3. Краткое содержание дисциплины:

- теоретические основы инвестиционной деятельности;
- источники финансирования инвестирования;
- основы управления инвестиционными проектами;
- показатели экономической оценки инвестиций;
- инвестиционная стратегия предприятия.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 938 (зарегистрировано в Минюсте России 21.08.2020 г. № 59389);
- учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

## АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины «Мониторинг природных комплексов по аэрокосмическим снимкам»

Составитель: Кулик. Е. Н., к.т.н., доцент

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	6
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	216
– лекционные	15
– лабораторные	30
– СРО	135
– самостоятельная работа в период промежуточной аттестации	36

### 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 «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики», определяющих готовность и способность будущих выпускников к профессиональной деятельности в области фотограмметрии и дистанционного зондирования.

### 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Профессиональные компетенции:

- способен проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере профессиональной деятельности (ПК-1);
- способен планировать, организовывать и руководить выполнением специальных работ в сфере профессиональной деятельности на основе научных исследований (ПК-7);
- способен преподавать по программам профессионального обучения (ПК-9).

### 3. Краткое содержание дисциплины:

- современные технологии получения ДДЗ;
- требования к ДДЗ для решения тематических задач;
- математические основы современных методов обработки ДДЗ;
- виды коррекции ДДЗ;
- автоматизированное дешифрирование аэрокосмических снимков;
- мониторинг динамических природных процессов по данным дистанционного зондирования.

### 4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 938 (зарегистрировано в Минюсте России 21.08.2020 г. № 59389);
- учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

## АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины «Мониторинг антропогенных объектов по аэрокосмическим снимкам»

Составитель: Кулик. Е. Н., к.т.н., доцент

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	6
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	216
– лекционные	15
– лабораторные	30
– СРО	135
– самостоятельная работа в период промежуточной аттестации	36

### 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 «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики», определяющих готовность и способность будущих выпускников к профессиональной деятельности в области фотограмметрии и дистанционного зондирования.

### 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Профессиональные компетенции:

- способен проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере профессиональной деятельности (ПК-1);
- способен преподавать по программам профессионального обучения (ПК-9);
- способен к разработке и внедрению проектных решений в сфере профессиональной деятельности.

### 3. Краткое содержание дисциплины:

- современные технологии получения ДДЗ;
- требования к ДДЗ для решения тематических задач;
- глобальные проблемы окружающей среды;
- виды коррекции ДДЗ;
- автоматизированное дешифрирование аэрокосмических снимков;
- мониторинг динамики антропогенных объектов по данным дистанционного зондирования.

### 4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 938 (зарегистрировано в Минюсте России 21.08.2020 г. № 59389);
- учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины «Основы подготовки научных статей и докладов»**

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

Направление подготовки	21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	1
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	36
– лекционные	14
– практические	14
– СРО	8

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 «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу магистратуры, к решению теоретических и практических задач в области современных проблем геодезии и дистанционного зондирования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Профессиональные компетенции:

- способен проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере профессиональной деятельности (ПК-1);
- способен к разработке и внедрению проектных решений в сфере профессиональной деятельности.

3. Краткое содержание дисциплины:

- наука в современном обществе;
- методология и методы научного исследования;
- специфика научной деятельности, критерии научного знания. Структура научного знания;
- методы и средства научного познания. Принципы экспериментального исследования. Научные традиции. Научные открытия. Научные революции.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 938 (зарегистрировано в Минюсте России 21.08.2020 г. № 59389);
- учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики»), одобренного ученым советом СГУТиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

## АННОТАЦИЯ

### к рабочей программе производственной практики: технологическая (проектно-технологическая) практика

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

Направление подготовки	21.04.03. Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	12
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	432
– контактная работа	–
– СРО	432

#### 1. Цель производственной практики:

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 «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики» для закрепления теоретических знаний, приобретенных профессиональных умений и навыков, для сбора, обобщения и анализа материалов, необходимых для подготовки выпускной квалификационной работы, приобщения обучающегося к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

#### 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате практики.

Универсальные компетенции:

- 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 компетенции:

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

#### 3. Краткое содержание этапов практики:

- организационный этап: получение индивидуального задания на практику. Вводный инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. Получение задания на практику, исходных данных (материалов, схем, координат и высот опорных пунктов), получение инструментов, проверка их работоспособности;
- выполнение задания производственной практики: технология и организация производственных процессов при решении геодезических задач, включая техническую и научную характеристику выполняемых работ. Анализ практического опыта и навыков по видам профессиональной деятельности. Вопросы организации, планирования геодезического производства, охраны труда, техники безопасности и организации быта.
- заключительный этап: Подготовка и оформление отчета. Защита отчета кафедральной комиссии.

#### 4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 938 (зарегистрировано в Минюсте России 21.08.2020 г. № 59389);

– учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе производственной практики: педагогическая практика**

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

Направление подготовки	21.04.03. Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики
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
– контактная работа	–
– СРО	108

1. Цель производственной практики:

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 «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики» для решения научных фундаментальных и прикладных задач в сфере геодезии и дистанционного зондирования, осуществления профессиональной деятельности в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование и приобретение навыков педагогической деятельности по программам профессионального образования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате практики.

Универсальные компетенции:

- способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) (УК-4).

Профессиональные компетенции:

- способен преподавать по программам профессионального обучения. (ПК-9).

3. Краткое содержание этапов практики:

- организационный этап: получение индивидуального задания на практику. Вводный инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;
- выполнение задания производственной практики: педагогическая: изучение нормативных документов, регламентирующих образовательный процесс. Изучение методического обеспечения учебного процесса. Изучение опыта преподавания учебных дисциплин. Посещение лекционного занятия, проводимого ведущим преподавателем кафедры. Посещение лабораторного / практического занятия, проводимого ведущим преподавателем кафедры. Разработка плана лабораторного / практического занятия и оценочных средств для текущего контроля успеваемости обучающихся. Проведение лабораторных / практических занятий. Взаимопосещение учебных занятий. Посещение и участие в заседании кафедры.
- заключительный этап: Подготовка и оформление отчета. Защита отчета. Подготовка к промежуточной аттестации.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 938 (зарегистрировано в Минюсте России 21.08.2020 г. № 59389);
- учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе производственной практики: научно-исследовательская работа**

Составитель: Чермошенцев А. Ю., к.т.н., доцент

Направление подготовки	21.04.03. Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	15
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	540
– контактная работа	–
– СРО	540

1. Цель производственной практики:

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 «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики» для решения научных фундаментальных и прикладных задач в сфере геодезии и дистанционного зондирования, осуществления профессиональной деятельности в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование и подготовка научно-исследовательского раздела выпускной квалификационной работы (ВКР).

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате практики.

Универсальные компетенции:

– способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) (УК-4).

Профессиональные компетенции:

– способен проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере профессиональной деятельности (ПК-1);

– способен к выработке и реализации проектных, технических и технологических решений по результатам технической и научной деятельности (ПК-2);

– способен к организации и управлению производственными процессами в сфере геопространственных технологий (ПК-3);

– способен выполнять комплекс работ по созданию картографической продукции и трехмерных моделей объектов и территории по данным дистанционного зондирования (ПК-4);

– способен осуществлять профессиональную деятельность в целях внедрения геопространственных технологий в цифровую экономику (ПК-5);

– способен выполнять анализ, обработку и интегрирование разнородных типов данных в информационных системах (ПК-6);

– способен планировать, организовывать и руководить выполнением специальных работ в сфере профессиональной деятельности на основе научных исследований (ПК-7);

– способен к разработке предложений по эффективному ведению экономической деятельности в сфере геодезии и дистанционного зондирования (ПК-8);

– способен преподавать по программам профессионального обучения. (ПК-9);

– способен к разработке и внедрению проектных решений в сфере профессиональной деятельности (ПК-10).

3. Краткое содержание этапов практики:

– организационный этап: получение индивидуального задания на практику. Вводный инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;

– Выполнение научно-исследовательской работы: выполнение экспериментальных исследований по разработанной технологической схеме. Описание выполненных исследований. Апробация научно-

исследовательской работы. Выступление на конференциях (секции международного конгресса Гео-Сибирь, «Магистерская сессия. Первые шаги в науке») с докладом и публикация статьи. Анализ результатов научного исследования по теме;

– Заключительный этап: подготовка и оформление отчета. Защита отчета. Подготовка к промежуточной аттестации.

4. Аннотация разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 938 (зарегистрировано в Минюсте России 21.08.2020 г. № 59389);

– учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.