

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Карпик Александр Петрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 25.07.2023 16:14:42

Уникальный программный ключ:

a39e282e90641dbfb797f13139c

**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  
21.03.03 ГЕОДЕЗИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ**

**Профиль подготовки  
«Дистанционное зондирование природных ресурсов»**

**УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
БАКАЛАВРИАТ**

**Форма обучения  
очная**

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«История (история России, всеобщая история)»**

Составитель: Сотникова Е. В., к.и.н., доцент

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	108
– лекционные	16
– практические	18
– лабораторные	–
– СРО	74
– подготовка к экзамену	–

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся универсальных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», направленных на развитие у будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, исторического мышления как основы миропознания, формирование активной гражданской позиции и воспитание ценностно-ориентированной личности, обладающей высокими нравственными качествами, способной к самореализации в условиях современной российской социокультурной ситуации.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

*Универсальные компетенции:*

– способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5).

3. Краткое содержание дисциплины:

- теория и методология исторической науки;
- эпоха Средневековья. Древняя Русь в IX–XVI веках;
- новое время. Московская Русь. Российская империя;
- Россия и СССР в первой половине XX века;
- СССР и Россия во второй половине XX века;
- Россия в начале XXI века.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

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

Составитель: Аблова Н. А., старший преподаватель

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	180
– лекционные	–
– практические	–
– лабораторные	70
– СРО	74
– подготовка к экзамену	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся универсальных, общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке, а также самостоятельно работать со специальной литературой на иностранном языке с целью получения необходимой информации в профессиональной деятельности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

*Универсальные компетенции:*

– способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4).

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 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Высшая математика»**

Составители: Григоренко О. В., к.ф.-м.н., доцент; Неклюдова В. Л., к.ф.-м.н., доцент

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1, 2
Количество зачетных единиц	17
Форма промежуточной аттестации	зачет, экзамен, экзамен, экзамен
Количество часов всего, из них	576
– лекционные	68
– практические	122
– лабораторные	–
– СРО	278
– подготовка к экзамену	108

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся универсальных, общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования в соответствии с основной образовательной программой высшего образования – программы бакалавриата ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющей их способность осуществлять критический анализ и синтез информации, формулировать задачи, используя математические модели, учитывать системный подход и применять различные математические методы при решении прикладных задач, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, на основе математического аппарата линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

*Универсальные компетенции:*

– способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1).

*Общепрофессиональные компетенции:*

– способен решать задачи профессиональной деятельности применяя математические и естественнонаучные знания (ОПК-1).

3. Краткое содержание дисциплины:

- элементы линейной и векторной алгебры;
- аналитическая геометрия на плоскости;
- аналитическая геометрия в пространстве;
- комплексные числа и функции;
- предел и непрерывность;
- дифференциальное и интегральное исчисление;
- функции нескольких переменных;
- элементы вычислительной математики;
- элементы теории вероятностей и математической статистики;
- дифференциальные уравнения;
- кратные интегралы;
- ряды.

4. Аннотация разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);

– учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Информатика»**

Составитель: Кацко С.Ю., к.т.н., доцент

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	108
– лекционные	16
– практические	–
– лабораторные	18
– СРО	74
– подготовка к экзамену	–

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся универсальной, общепрофессиональной компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, в соответствии с основной образовательной программой высшего образования, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих их способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты в рамках теоретических и практических основ информатики.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

*Универсальные компетенции:*

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
- способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4).

3. Краткое содержание дисциплины:

- информатика. Информация. Логические основы ЭВМ;
- технические средства реализации информационных процессов;
- программные средства реализации информационных процессов;
- локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях
- алгоритмизация и программирование;
- технологии программирования. Языки программирования высокого уровня.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Геодезия»**

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

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	9
Форма промежуточной аттестации	экзамен, экзамен
Количество часов всего, из них	324
– лекционные	68
– практические	–
– лабораторные	90
– СРО	94
– подготовка к экзамену	72

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, в соответствии с основной образовательной программой высшего образования, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к использованию основ профессиональных знаний о методах, технике и организации работ, связанных с изучением земной поверхности и отображением ее на планах и картах, оценки и анализе качества геодезической информации, обработке материалов геодезических измерений.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

*Общепрофессиональные компетенции:*

- способен участвовать в проектировании технических объектов с учетом ограничений, в том числе экономических, экологических и социальных (ОПК-2);
- способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-3);
- способен принимать участие в исследованиях в области геодезии и дистанционного зондирования, оценивать и обосновывать их результаты (ОПК-4);
- способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами (ОПК-5).

3. Краткое содержание дисциплины:

- общие сведения по геодезии;
- топографические карты;
- определение площадей;
- общие понятия об измерениях;
- геодезические измерения на местности;
- методы создания геодезического обоснования;
- обработка результатов геодезических измерений;
- крупномасштабные топографические съемки.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Астрономия»**

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

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	108
– лекционные	16
– практические	18
– лабораторные	–
– СРО	38
– 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 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, в соответствии с основной образовательной программой высшего образования, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к приобретению теоретических знаний и практических навыков в области астрономии. В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны не только знать научную картину Вселенной, но и использовать полученные знания для изучения и практического использования теории и методов в науках о Земле.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

*Общепрофессиональные компетенции:*

– способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя математические и естественнонаучные знания (ОПК-1).

3. Краткое содержание дисциплины:

– введение. Небесная сфера и системы координат;  
– системы измерения времени. Календарь;  
– законы движения планет;  
– физическая природа тел солнечной системы. Физические поля Земли и планет;  
– элементы астрофизики. Телескопы;  
– солнце и звезды. Эволюция звезд;  
– галактика Млечный путь. Галактики;  
– вселенная. Эволюция Вселенной;

4. Аннотация разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);  
– учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Аэрофотография и анализ изображений»**

Составитель: Головина Л.А., старший преподаватель

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	2
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	72
– лекционные	16
– практические	–
– лабораторные	18
– СРО	38
– подготовка к экзамену	–

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и основной образовательной программой бакалавриата высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к профессиональной деятельности в области фотограмметрии и дистанционного зондирования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*Общепрофессиональные компетенции:*

– способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-3).

3. Краткое содержание дисциплины:

- сущность формирования фотографического изображения;
- фотографическая оптика и устройство фотографических съемочных камер;
- методы оценки качества аналоговых и цифровых фотографических изображений, и фотосистем;
- аэрофотография и космическая фотография.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.



**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Культура русской деловой и научной речи»**

Составитель: Недоступ О. И., к. ф. н., доцент

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	108
– лекционные	18
– практические	16
– лабораторные	–
– СРО	38
– подготовка к экзамену	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся универсальных, общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации; способность проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*Универсальные компетенции:*

– способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4).

3. Краткое содержание дисциплины:

- деловое общение;
- конфликты в деловой сфере;
- речевой аспект делового общения;
- научный стиль речи;
- официально-деловой стиль. Языковые нормы в официально-деловом стиле речи;
- рекламные коммуникации;
- место связей с общественностью в деловых коммуникациях;
- коммуникации в организации;
- деловая риторика. Коммуникативный аспект делового общения;
- этика деловых отношений и деловой этикет. Имидж делового человека;
- деловые межкультурные коммуникации.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Аэрокосмические съемки»**

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

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	108
– лекционные	18
– практические	–
– лабораторные	54
– СРО	36
– 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 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой высшего образования, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к профессиональной деятельности в области фотограмметрии и дистанционного зондирования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*Общепрофессиональные компетенции:*

– способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-3).

3. Краткое содержание дисциплины:

- физические основы методов дистанционного зондирования;
- формирование изображения в системах ДЗ;
- аэросъемочные системы;
- космические съемочные системы;
- технология аэрофотосъемки.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.



**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Системы искусственного интеллекта»**

Составитель: Кацко С.Ю., к.т.н., доцент

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	Зачет
Количество часов всего, из них	108
– лекционные	18
– практические	–
– лабораторные	18
– СРО	72
– подготовка к экзамену	–

4. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся универсальных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, определяющих их способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации используя технологии искусственного интеллекта; применять системный подход для решения поставленных задач, используя модели и методы искусственного интеллекта; определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений используя интеллектуальные алгоритмы; управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни в результате овладения знаниями и навыками в области искусственного интеллекта; реализация воспитательной работы с обучающимися в рамках духовно-нравственного, научно-образовательного и профессионально-трудового направлений.

5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

*Универсальные компетенции:*

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6).

6. Краткое содержание дисциплины:

- основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта технические средства реализации информационных процессов;
- программные комплексы решения интеллектуальных задач.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Техника и технология аэрокосмической съемки»**

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

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	108
– лекционные	17
– практические	–
– лабораторные	17
– СРО	74
– 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 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой высшего образования, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к профессиональной деятельности в области фотограмметрии и дистанционного зондирования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*Профессиональные компетенции:*

- способен к созданию геодезических сетей сгущения, плано-высотного обоснования данных дистанционного зондирования и составлению топографических карт и планов по материалам аэрокосмических съемок (ПК-2);
- способен выполнять комплекс работ по полевому и камеральному дешифрированию изображений, в том числе с использованием автоматизированных методов (ПК-3);
- способен выполнять комплекс аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ по обеспечению кадастра территорий и объектов землеустройства (ПК-6);
- способен к проектированию и производству аэрофотосъемочных, геодезических и фотограмметрических работ при изысканиях, строительстве, эксплуатации инженерных объектов разного назначения и изучении природных ресурсов и территориальных комплексов (ПК-9);
- способен к проектированию аэрофотосъемочных, геодезических и фотограмметрических работ при картографировании территории (ПК-10)

3. Краткое содержание дисциплины:

- носители съемочной аппаратуры;
- современные технологические устройства дистанционного зондирования Земли;
- кадровые съемочные системы;
- технология съемки с различных БВС.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Экология»**

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

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	2
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	72
– лекционные	16
– практические	18
– лабораторные	–
– СРО	38
– 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 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой высшего образования, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников освоивших, программу бакалавриата, к профессиональной деятельности в области геодезии и дистанционного зондирования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

*Универсальные компетенции:*

– способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной (УК-8).

3. Краткое содержание дисциплины:

- биосфера и человек;
- глобальные проблемы окружающей среды;
- основы экономики природопользования и охрана окружающей среды;
- основы экологического права;
- международное сотрудничество в области охраны окружающей среды (ООС).

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Топочерчение и компьютерная графика»**

Составитель: Комиссарова Е. В., к.т.н., доцент

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	2
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	72
– лекционные	–
– практические	–
– лабораторные	18
– СРО	54
– 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 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к использованию знаний в изучение основных понятий из теории и практики топографического черчения и компьютерной графики; освоение программного обеспечения для использования простейших графических редакторов на практике, применять их при оформлении топографических карт и планов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

*Общепрофессиональные компетенции:*

– способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-3).

3. Краткое содержание дисциплины:

- Вычерчивание элементов рельефа и гидрографии на топографических картах и планах (традиционный метод);
- Вычерчивание элементов рельефа на топографических картах (планах) с помощью программы InkScape;
- Вычерчивание элементов гидрографии на топографических картах и планах с помощью программы InkScape;
- Построение условных знаков для планов масштаба 1:2 000 с помощью программы InkScape;
- Пояснительные условные знаки. Размещение надписей с помощью программы InkScape.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Физика»**

Составитель: Карманов И. Н., к.т.н., доцент

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1,2
Количество зачетных единиц	7
Форма промежуточной аттестации	зачет, экзамен
Количество часов всего, из них	252
– лекционные	35
– практические	17
– лабораторные	70
– СРО	94
– подготовка к экзамену	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональной компетенции в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющей готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, решать задачи профессиональной деятельности с применением естественнонаучных знаний.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

*Общепрофессиональные компетенции:*

– способен решать задачи профессиональной деятельности применяя математические и естественнонаучные знания (ОПК-1).

3. Краткое содержание дисциплины:

- физические основы механики;
- электричество и магнетизм;
- колебания и волны;
- оптика;
- молекулярная физика и термодинамика;
- квантовая физика;
- элементы физики ядра и элементарных частиц.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.



**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Основы профессиональной деятельности»**

Составитель: Головина Л.А., старший преподаватель

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	2
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	72
– лекционные	16
– практические	–
– лабораторные	–
– СРО	56
– подготовка к экзамену	–

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и в соответствии с основной образовательной программой бакалавриата высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к профессиональной деятельности в области фотограмметрии и дистанционного зондирования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*Общепрофессиональные компетенции:*

– способен решать задачи профессиональной деятельности применяя математические и естественнонаучные знания (ОПК-1).

*Профессиональные компетенции:*

– способен выполнять сбор, обработку и анализ геопространственной информации (ПК-5).

3. Краткое содержание дисциплины:

- структура подготовки квалифицированных кадров по направлению «Геодезия и дистанционное зондирование»;
- общие вопросы профиля подготовки «Дистанционное зондирование природных ресурсов»;
- этапы развития аэрофотогеодезических методов и технологий. Страницы истории кафедры фотограмметрии и ДЗ;
- общие вопросы получения информации об аэроландшафте;
- дешифрирование;
- общие вопросы обработки фотоинформации в целях картографирования;
- дистанционное зондирование природных ресурсов.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Философия»**

Составитель: Рубанцова Т. А., д-р. ф. н., профессор

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	144
– лекционные	18
– практические	18
– лабораторные	–
– СРО	108
– подготовка к экзамену	–

**1. Цель освоения дисциплины:**

формирование у обучающихся универсальных и общепрофессиональной компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к эффективному освоению фундаментальных знаний, развитию философского мышления как основы миропонимания, поиску, критическому анализу и синтезу информации, необходимой для решения профессиональных задач.

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

*Универсальные компетенции:*

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);
- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6).

**3. Краткое содержание дисциплины:**

- предмет и методы философии;
- природа;
- культура;
- общество;
- человек;
- познание;
- наука;
- техника;
- современные зарубежные философские школы.

**4. Аннотация разработана на основании:**

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Общая картография с основами маткартографии»**

Составитель: Комиссарова Е. В., к.т.н., доцент

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	108
– лекционные	17
– практические	17
– лабораторные	–
– СРО	74
– подготовка к экзамену	–

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся универсальных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой высшего образования, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к использованию теории традиционной и цифровой картографии, основ математической картографии, для оценки и выбора математической основы карт различного содержания, назначения и территориального охвата, а также применение полученных навыков по созданию, обновлению и использованию картографических произведений в практической деятельности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

*Общепрофессиональные компетенции:*

– способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-3).

3. Краткое содержание дисциплины:

- картография: история и современность. Географическая карта. Классификации карт;
- геодезическая и математическая основа карт;
- картографические способы изображения. Изображение рельефа на картах. Картографическая генерализация;
- общегеографические и тематические карты. Другие виды картографических произведений. Приемы использования карт.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Фотограмметрия и дистанционное зондирование»**

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

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	8
Форма промежуточной аттестации	экзамен, экзамен
Количество часов всего, из них	288
– лекционные	68
– практические	-
– лабораторные	68
– СРО	80
– подготовка к экзамену	72

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и основной образовательной программой бакалавриата высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к профессиональной деятельности в области фотограмметрии и дистанционного зондирования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*Общепрофессиональные компетенции:*

- способен участвовать в проектировании технических объектов с учетом ограничений, в том числе экономических, экологических и социальных (ОПК-2);
- способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-3);
- способен принимать участие в исследованиях в области геодезии и дистанционного зондирования, оценивать и обосновывать их результаты (ОПК4).

3. Краткое содержание дисциплины:

- фотограмметрическая обработка одиночных снимков;
- трансформирование аэроснимков. Фотосхемы. Фотопланы;
- теория стереопары снимков;
- цифровое ортотрансформирование;
- универсальные стереофотограмметрические системы.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Высшая геодезия»**

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

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	144
– лекционные	17
– практические	–
– лабораторные	34
– СРО	57
– подготовка к экзамену	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», разработанной в соответствии с требованиями-ми федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, решать научные и прикладные задачи геодезии в условиях и с учетом гравитационного поля Земли.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Общепрофессиональные компетенции:

– способен решать задачи профессиональной деятельности применяя математические и естественнонаучные знания (ОПК-1);

3. Краткое содержание дисциплины:

- введение;
- системы координат;
- основы сфероидической геодезии;
- основы теоретической геодезии;
- опорные геодезические сети.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Метрология, стандартизация и сертификация при получении пространственных данных»**

Составитель: Вихарева Н. А., к.т.н., доцент

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	2
Форма промежуточной аттестации	Зачет
Количество часов всего, из них	72
– лекционные	17
– практические	17
– лабораторные	–
– СРО	38
– подготовка к экзамену	–

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций, в соответствии с основной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к использованию знаний к использованию знаний из области метрологии, стандартизации и сертификации при решении практических задач в рамках профессиональной деятельности..

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

*Профессиональные компетенции:*

- способен решать прикладные и инженерно-технические задачи по данным дистанционного зондирования (ПК-4);
- способен к организации метрологического обеспечения приборов, инструментов и съемочных систем в сфере профессиональной деятельности (ПК-7).

3. Краткое содержание дисциплины:

- метрология: теории и средства измерений. Результат и погрешности измерений. Обработка результатов измерений;
- метрологическое обеспечение в области геодезии;
- основные положения законодательной метрологии. Геодезические эталоны и средства поверки. Классификация средств поверки геодезических приборов. Геодезические эталоны и поверочные схемы. Государственная метрологическая служба;
- стандартизация: цели и задачи. Государственная и Международная системы стандартизации. Категории и виды стандартов;
- сертификация: цели и объекты сертификации. Качество продукции, основы квалиметрии. Экспертные методы оценки качества.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Компьютерная графика и сбор пространственной информации по аэрокосмическим снимкам»**

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

Направление подготовки	21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	144
– лекционные	17
– лабораторные	34
– практические	–
– СРО	93
– подготовка к экзамену	–

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и в соответствии с основной образовательной программой бакалавриата высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к эффективному применению теории компьютерных технологий для системы сбора и обработки пространственно-временной информации, использования графических программ при решении конкретных задач в области компьютерной графики для получения изображений разного целевого назначения.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*Профессиональные компетенции:*

- способен решать прикладные и инженерно-технические задачи по данным дистанционного зондирования (ПК-4);
- способен выполнять сбор, обработку и анализ геопрограммной информации (ПК-5).

3. Краткое содержание дисциплины:

- технические основы компьютерной графики;
- системы управления цветом в цифровых устройствах;
- информационная ёмкость изображений и способы её повышения методами компьютерной графики;
- обработка пространственной информации методами компьютерной графики.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Современные методы и средства фотограмметрии и дистанционного зондирования»**

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

Направление подготовки	21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2, 3
Количество зачетных единиц	7
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	252
–лекционные	34
–лабораторные	51
–практические	–
–СРО	167
– подготовка к экзамену	–

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 и в соответствии с основной образовательной программой бакалавриата высшего образования, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к решению теоретических и практических задач в области фотограмметрии и дистанционного зондирования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*Универсальные компетенции:*

– способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

*Профессиональные компетенции:*

– способен решать прикладные и инженерно-технические задачи по данным дистанционного зондирования (ПК-4);

– способен выполнять комплекс аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ по обеспечению кадастра территорий и объектов землеустройства (ПК-6);

– способен к организации метрологического обеспечения приборов, инструментов и съемочных систем в сфере профессиональной деятельности (ПК-7);

– способен к организации полевых и камеральных топографо-геодезических работ (ПК-8).

3. Краткое содержание дисциплины:

– наземная фотограмметрия;

– аэрофотосъемка с беспилотных воздушных судов (БВС);

– атмосферная коррекция данных дистанционного зондирования;

– цифровая обработка аэро- и космических снимков.

4. Аннотация разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);

– учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.



**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Цифровая обработка изображений»**

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

Направление подготовки	21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	144
– лекционные	16
– лабораторные	36
– практические	–
– СРО	56
– 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, профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой высшего образования, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к профессиональной деятельности в области фотограмметрии и дистанционного зондирования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*Профессиональные компетенции:*

- способен выполнять комплекс работ по полевому и камеральному дешифрированию изображений, в том числе с использованием автоматизированных методов (ПК-3)
- способен выполнять сбор, обработку и анализ геопространственной информации (ПК-5)

3. Краткое содержание дисциплины:

- технические основы цифровой фотографии;
- анализ цифровых изображений;
- обработка изображений в программе Adobe Photoshop;
- обработка изображений в программе MapInfo Professiona.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Инструментоведение»**

Составитель: Головина Л.А., старший преподаватель

Направление подготовки	21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	144
– лекционные	16
– лабораторные	36
– практические	–
– СРО	56
– 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, профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой высшего образования, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к решению теоретических и практических задач в области цифровой обработки изображений.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*Профессиональные компетенции:*

- способен решать прикладные и инженерно-технические задачи по данным дистанционного зондирования (ПК–4);
- способен к организации метрологического обеспечения приборов, инструментов и съемочных систем в сфере профессиональной деятельности (ПК–7);

3. Краткое содержание дисциплины:

- история развития фотограмметрических методов и фотоинструментоведение;
- общие сведения по определению инструментальной точности аэрофотограмметрических приборов;
- калибровка съёмочных фотокамер;
- методы калибровки цифровых устройств ввода-вывода изображений;
- цифровые фотограмметрические станции и методы их калибровки.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Безопасность жизнедеятельности»**

Составитель: Петрова Н. В., доцент

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачёт
Количество часов всего, из них	108
– лекционные	16
– практические	18
– лабораторные	–
– СРО	74
– подготовка к экзамену	–

1. Цели освоения дисциплины:

формирование у обучающихся универсальных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, в соответствии с основной образовательной программой высшего, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к использованию в профессиональной деятельности приобретенных знаний, умений и навыков для определения основных опасностей техносферы и ориентирования в определении путей обеспечения безопасности человека, техники и окружающей среды от негативных воздействий техносферы..

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

*Универсальные компетенции:*

– способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8).

3. Краткое содержание дисциплины:

- теоретические основы безопасности жизнедеятельности;
- основы правовых знаний в области безопасности жизнедеятельности;
- основные направления защиты человека и среды обитания от вредных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения;
- здоровье и работоспособность человека в системе безопасности жизнедеятельности;
- психофизиологические и эргономические основы безопасности жизнедеятельности;
- обеспечение производственной безопасности;
- чрезвычайные ситуации, оказание первой помощи и методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Теория математической обработки геодезических измерений»**

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

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	144
– лекционные	17
– практические	–
– лабораторные	34
– СРО	57
– 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, в соответствии с основной образовательной программой высшего образования, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, решать научные и прикладные задачи геодезии.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

*Общепрофессиональные компетенции:*

- способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя математические и естественнонаучные знания (ОПК-1);
- способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-3);
- способен принимать участие в исследованиях в области геодезии и дистанционного зондирования, оценивать и обосновывать их результаты (ОПК-4).

3. Краткое содержание дисциплины:

- теория погрешностей измерений;
- дополнительные вопросы матричной алгебры. Ковариационная матрица результатов измерений;
- математическая обработка результатов измерений коррелятным способом;
- математическая обработка результатов измерений параметрическим способом.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Теория математической обработки физических измерений»**

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

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	108
– лекционные	17
– практические	–
– лабораторные	17
– СРО	74
– подготовка к экзамену	36

4. 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, в соответствии с основной образовательной программой высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, направленных на:

- формирование целостного знания, отражающего современный уровень методов математической обработки и анализа результатов физических измерений;
- расширенное представление о фундаментальных и современных алгоритмах обработки и анализа результатов физических измерений;
- изучение дополнительных разделов матричной алгебры и математической статистики, лежащих в основе анализа данных, полученных из различных источников;
- изучение фундаментальных алгоритмов оптимизации результатов физических измерений по методу наименьших квадратов.

5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

*Общепрофессиональные компетенции:*

- способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя математические и естественнонаучные знания (ОПК-1);
- способен принимать участие в исследованиях в области геодезии и дистанционного зондирования, оценивать и обосновывать их результаты (ОПК-4).

*Профессиональные компетенции:*

- способен проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере профессиональной деятельности (ПК-1);
- способен выполнять сбор, обработку и анализ геопространственной информации (ПК-5).

6. Краткое содержание дисциплины:

- теория погрешностей измерений;
- математическая обработка результатов измерений коррелятным способом;
- математическая обработка результатов измерений параметрическим способом.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Космическая геодезия»**

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

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	144
– лекционные	17
– практические	–
– лабораторные	34
– СРО	93
– подготовка к экзамену	–

1. Цель освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Космическая геодезия» является формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование и в соответствии с основной образовательной программой высшего образования – программы бакалавриата ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к использованию методов и технологий космической геодезии по созданию, развитию и реконструкции геодезических сетей и осуществлению контроля полученных измерений..

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

*Общепрофессиональные компетенции:*

– Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя математические и естественнонаучные знания (ОПК-1);

3. Краткое содержание дисциплины:

- введение;
- системы координат и времени, используемые в космической геодезии;
- основы теории орбитального движения искусственных спутников Земли;
- методы космической геодезии;
- современные методы космической геодезии.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Спутниковые системы и технологии позиционирования»**

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

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	180
– лекционные	13
– практические	–
– лабораторные	39
– СРО	92
– подготовка к экзамену	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», разработанной в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к практическому применению современных методов, технологий и методик спутниковых измерений для решения задач в рамках производственно-технологической, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

*Общепрофессиональные компетенции:*

- способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-3);
- способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами (ОПК-5).

3. Краткое содержание дисциплины:

- введение. Спутниковые методы в геодезии. Глобальные навигационные спутниковые системы. Системы координат и времени в ГНСС;
- подсистема потребителя;
- методы позиционирования;
- погрешности спутниковых измерений и методы борьбы с ними;
- методики спутниковых геодезических измерений и их обработки;
- использование ГНСС технологий для решения инженерно-геодезических задач.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Правоведение»**

Составитель: Ступина Н. С., доцент

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	2
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	72
– лекционные	16
– практические	18
– лабораторные	–
– СРО	38
– подготовка к экзамену	–

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся универсальных и общепрофессиональной компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющей готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к эффективному владению системным представлением о государственно-правовых явлениях, гражданском обществе и правовом государстве, целостным представлением о правовой системе РФ, повышение уровня правосознания и правовой культуры обучающихся.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

*Универсальные компетенции:*

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (УК-11).

3. Краткое содержание дисциплины:

- общая теория права и государства;
- основы конституционного права России;
- основы гражданского и семейного права;
- основы административного и трудового права;
- основы правового регулирования экономической деятельности и финансового законодательства;
- основы права социального обеспечения и информационного права;
- основы экологического и земельного права;
- основы уголовного права;
- основы процессуального права.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.



**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Психология»**

Составитель Макаренко. Н. Н., старший преподаватель

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	2
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	72
– лекционные	16
– практические	18
– лабораторные	–
– СРО	38
– подготовка к экзамену	–

4. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся универсальных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющей готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к эффективному использованию знаний в вопросах научной психологии и педагогики, психолого-педагогических вопросах их самореализации и самоутверждения в жизни и профессиональной деятельности.

5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

*Универсальные компетенции:*

- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);
- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);
- способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9).

6. Краткое содержание дисциплины:

- общая теория права и государства;
- основы конституционного права России;
- основы гражданского и семейного права;
- основы административного и трудового права;
- основы правового регулирования экономической деятельности и финансового законодательства;
- основы права социального обеспечения и информационного права;
- основы экологического и земельного права;
- основы уголовного права;
- основы процессуального права.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Дешифрирование аэрокосмических изображений с основами тематической обработки»**

Составитель: Головина Л.А., старший преподаватель

Направление подготовки	21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	144
– лекционные	17
– практические	–
– лабораторные	34
– СРО	93
– подготовка к экзамену	–

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и в соответствии с основной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к профессиональной деятельности в области фотограмметрии и дистанционного зондирования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*Общепрофессиональные компетенции:*

- способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-3).
- способен принимать участие в исследованиях в области геодезии и дистанционного зондирования, оценивать и обосновывать их результаты (ОПК-4).

3. Краткое содержание дисциплины:

- общие вопросы дешифрирования;
- теоретические основы распознавания объектов;
- информационные возможности фотоизображений;
- дешифровочные и демаскирующие признаки;
- индикационные основы дешифрирования;
- методологические приёмы дешифрирования;
- дешифрирование космических снимков;
- генерализация при дешифрировании.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Тематическое дешифрирование и анализ многозональных изображений»**

Составитель: Головина Л.А., старший преподаватель

Направление подготовки	21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	144
– лекционные	13
– практические	–
– лабораторные	26
– СРО	69
– подготовка к экзамену	–

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 и в соответствии с основной образовательной высшего образования – программы бакалавриата ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к профессиональной деятельности в области фотограмметрии и дистанционного зондирования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*профессиональные компетенции:*

- способен выполнять комплекс работ по полевому и камеральному дешифрированию изображений, в том числе с использованием автоматизированных методов (ПК-3);
- способен к проектированию и производству аэрофотосъемочных, геодезических и фотограмметрических работ при изысканиях, строительстве, эксплуатации инженерных объектов разного назначения и изучении природных ресурсов и территориальных комплексов (ПК-9).

3. Краткое содержание дисциплины:

- факторы, влияющие на дешифровочные свойства аэрокосмических снимков;
- методологические приёмы тематического дешифрирования;
- ландшафтное дешифрирование аэрокосмических изображений;
- геоморфологическое и геологическое дешифрирование;
- гидрографическое дешифрирование;
- геоботаническое дешифрирование;
- дешифрирование антропогенной нагрузки территории.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Прикладная фотограмметрия»**

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

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	144
–лекционные	13
– практические	–
–лабораторные	26
–СРО	105
– подготовка к экзамену	-

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и основной образовательной программой бакалавриата высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к эффективному применению усвоенных теоретических и технологических основ фотограмметрии для выполнения специальных видов высотной и наземной съемки, в том числе с близких расстояний.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*Профессиональные компетенции:*

- способен решать прикладные и инженерно-технические задачи по данным дистанционного зондирования (ПК-4);
- способен к проектированию и производству аэрофотосъемочных, геодезических и фотограмметрических работ при изысканиях, строительстве, эксплуатации инженерных объектов разного назначения и изучении природных ресурсов и территориальных комплексов (ПК-9).

3. Краткое содержание дисциплины:

- введение. Предмет и задачи дисциплины;
- виды фотограмметрических и стереофотограмметрических съемок, применяемых в прикладной фотограмметрии;
- особенности аэрофотосъемочных работ при изыскании инженерных сооружений;
- трассирование линейных сооружений с использованием аэрометодов;
- способы учета систематических искажений снимков;
- наземная фотограмметрия с использованием цифровых неметрических камер.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Геоинформационные системы и технологии»**

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

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	13
- лабораторные	39
- практические	–
- СРО	56
- подготовка к экзамену	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся универсальных и профессиональных компетенций, в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и основной образовательной программой бакалавриата высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; способность осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов; способность к созданию цифровых моделей местности и других объектов, в том числе по результатам наземной фотограмметрической съёмки и лазерного сканирования, и к активному использованию инфраструктуры геопространственных данных; способность к использованию материалов дистанционного зондирования и геоинформационных технологий при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования; способность к созданию трехмерных моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений.; формирование концептуального мировоззрения в части изучения процессов отображения пространственных аспектов окружающего мира; раскрытие роли геоинформационного анализа и моделирования в жизнедеятельности и устойчивом развитии общества.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*Универсальные компетенции:*

– способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1).

*Профессиональные компетенции:*

– Способен выполнять сбор, обработку и анализ геопространственной информации (ПК-5).

3. Краткое содержание дисциплины:

- геоинформатика;
- источники данных для ГИС;
- ввод данных в ГИС;
- растровые модели данных в ГИС;
- векторные модели данных и топологические отношения;
- качество цифровых карт;
- интеграция пространственной и атрибутивной информации;
- картографические проекции;
- аналитические операции в ГИС;

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Основы кадастровых работ по данным дистанционного зондирования»**

Составитель: Хлебникова Елена Павловна, к.т.н., доцент

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	Экзамен
Количество часов всего, из них	180
- лекционные	17
- лабораторные	17
- практические	–
- СРО	110
- подготовка к экзамену	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой высшего образования – программы бакалавриата ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к профессиональной деятельности в области фотограмметрии и дистанционного зондирования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*Профессиональные компетенции:*

- способен выполнять комплекс аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ по обеспечению кадастра территорий и объектов землеустройства (ПК-6);
- способен к организации полевых и камеральных топографо-геодезических работ (ПК-8).

1. Краткое содержание дисциплины

- общие сведения о кадастровом учете;
- кадастровые карты;
- территориальное деление и зонирование в РФ;
- технология кадастровых работ по данным дистанционного зондирования Земли;
- фотограмметрические способы сбора кадастровой информации.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Комплексные кадастровые работы»**

Составитель: Хлебникова Елена Павловна, к.т.н., доцент

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	Экзамен
Количество часов всего, из них	180
- лекционные	17
- лабораторные	17
- практические	–
- СРО	110
- подготовка к экзамену	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой высшего образования – программы бакалавриата ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата к использованию знаний в сфере кадастровой деятельности и применению данных дистанционного зондирования и при решении кадастровых задач в рамках производственно-технологической деятельности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*Профессиональные компетенции:*

- способен выполнять комплекс аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ по обеспечению кадастра территорий и объектов землеустройства (ПК-6);
- способен к организации полевых и камеральных топографо-геодезических работ (ПК-8).

2. Краткое содержание дисциплины

- общие сведения о кадастровом учете;
- кадастровые карты;
- территориальное деление и зонирование в РФ;
- технология кадастровых работ по данным дистанционного зондирования Земли.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.



**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Основы мониторинга окружающей среды»**

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

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	13
- практические	–
- лабораторные	13
- СРО	82
- подготовка к экзамену	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой высшего образования – программы бакалавриата ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; способность к изучению динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования; способность к изучению экологического состояния территории РФ и ее отдельных регионов с использованием материалов дистанционного зондирования; владение теоретическими и технологическими основами организации мониторинга окружающей среды методами дистанционного зондирования Земли, практическими навыками обработки аэрокосмической информации.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*Профессиональные компетенции:*

- способен выполнять комплекс работ по полевому и камеральному дешифрированию изображений, в том числе с использованием автоматизированных методов (ПК-3)
- способен выполнять сбор, обработку и анализ геопространственной информации (ПК-5)

3. Краткое содержание дисциплины:

- техническое обеспечение и научно-методические основы мониторинга окружающей среды (МОС);
- общие принципы организации МОС. Современные проблемы мониторинга природной среды;
- основные достоинства и недостатки данных дистанционного зондирования (ДДЗ). Виды разрешения снимков. Типы данных. Цифровые многозональные данные ДЗ;
- особенности съемки из космоса. Влияние параметров орбиты носителя. Влияние атмосферы. Геометрические свойства снимков;
- свойства космических снимков. Классификация снимков по пространственным показателям. Повторяемость съемки;
- характеристика основных типов снимков, используемых при проведении мониторинга;
- анализ результатов мониторинговых работ.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);

– учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Информационные технологии в дистанционном зондировании»**

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

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	13
- лабораторные	13
- практические	—
- СРО	82
- подготовка к экзамену	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой высшего образования – программы бакалавриата ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников освоивших программу бакалавриата, к решению теоретических и практических задач в области обработки данных, полученных различными съёмочными системами.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*Профессиональные компетенции:*

- способен проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере профессиональной деятельности (ПК-1);
- способен решать прикладные и инженерно-технические задачи по данным дистанционного зондирования (ПК-4);
- способен выполнять сбор, обработку и анализ геопространственной информации (ПК-5).

3. Краткое содержание дисциплины:

- введение. Предмет и задачи дисциплины;
- принципы дистанционного зондирования Земли;
- классификация космических снимков;
- основные типы космических снимков;
- обзор фонда космических снимков в видимом, ближнем и среднем инфракрасном, тепловом инфракрасном диапазоне, радиодиапазоне;
- применение космических снимков в различных областях географических исследований и тематического картографирования.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 12 ноября 2015 г. №1329 (зарегистрирован Минюстом России 03 декабря 2015 г., № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного Ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Основы экономики и финансовой грамотности»**

Составитель: Ушакова Е. О., к. э. н., доцент

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	2
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	72
– лекционные	18
– практические	16
– лабораторные	–
– СРО	38
– подготовка к экзамену	–

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся универсальных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к профессиональной деятельности в сфере геодезии и дистанционного зондирования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

*Универсальные компетенции:*

- способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10).

3. Краткое содержание дисциплины:

- введение в экономику;
- микроэкономика;
- макроэкономические процессы и показатели;
- финансовая информация и финансовая деятельность.

4. Аннотация разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 12 ноября 2015 г. №1329 (зарегистрирован Минюстом России 03 декабря 2015 г., № 59438);

– учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного Ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Автоматизированная обработка аэрокосмической информации»**

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

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	144
лекционные	15
–лабораторные	30
– практические	–
–СРО	99
–подготовка к экзамену	-

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой высшего образования – программы бакалавриата ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к профессиональной деятельности в области фотограмметрии и дистанционного зондирования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*Профессиональные компетенции:*

- способен выполнять комплекс работ по полевому и камеральному дешифрированию изображений, в том числе с использованием автоматизированных методов (ПК-3);
- способен выполнять сбор, обработку и анализ геопространственной информации (ПК-5);
- способен к проектированию аэрофотосъемочных, геодезических и фотограмметрических работ при картографировании территории (ПК-10).

3. Краткое содержание дисциплины:

- математическая модель формирования цифрового изображения;
- частотный подход к анализу изображений;
- кодирование изображений;
- методы автоматизированной классификации;
- методы автоматизированного мониторинга;
- области применения методов и технологий автоматизированной обработки снимков.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Геоинформационные системы природопользования»**

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

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	6
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	252
- лекционные	27
- лабораторные	42
- практические	–
- СРО	183
- подготовка к экзамену	–

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой высшего образования – программы бакалавриата ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов; способность к организации и проведению экспериментов, обработке, обобщению, анализу и оформлению достигнутых результатов; способность к проведению научно-технической экспертизы технических проектов, изобретений, научных работ, а так же новых методов топографо-геодезических работ и работ, связанных с дистанционным зондированием территорий; готовность к профессиональной педагогической деятельности; готовность к разработкам нормативно-технических документов по организации и проведению топографо-геодезических работ и работ, связанных с дистанционным зондированием территорий, на основе научных исследований; готовность к составлению проектов производства топографо-геодезических работ и работ, связанных с дистанционным зондированием территорий и инженерных изысканиях; приобретение обучающимися знаний о современных технологиях аэрокосмических исследований Земли с формированием целостного представления о методах, оборудовании, материалах и компьютерных программах, применяющихся при получении и автоматизированной обработке данных аэрокосмических съемок.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*Профессиональные компетенции:*

- способен выполнять комплекс работ по полевому и камеральному дешифрированию изображений, в том числе с использованием автоматизированных методов (ПК-3);
- способен выполнять сбор, обработку и анализ геопространственной информации (ПК-5).

3. Краткое содержание дисциплины:

- глобальные проблемы окружающей среды;
- космические съемки: современный инструмент в науке и управлении территорией;
- геоинформация: основные форматы пространственных данных;
- модели и структуры данных;
- средства сбора и ввода пространственных и тематических данных;
- создание баз геоданных;
- моделирование;
- пространственный анализ;
- вывод данных в ГИС;
- применение ГИС.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Методы обработки цифровых изображений»**

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

Направление подготовки	21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	6
Форма промежуточной аттестации	зачет, зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	216
- лекционные	27
- практические	–
- лабораторные	27
- СРО	162
- подготовка к экзамену	–

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и в соответствии с основной образовательной программой бакалавриата высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, 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 выполнять сбор, обработку и анализ геопространственной информации (ПК-5).

3. Краткое содержание дисциплины:

- особенности среды MATLAB;
- синтаксис MATLAB;
- основы работы с изображениями в MATLAB;
- Трансформирование изображений в MATLAB;
- фильтрация изображений в MATLAB;
- автоматизированное дешифрирование.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.03.2015 г. № 219 (зарегистрировано в Минюсте России 30.03.2015 г. № 36623);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Информационные системы и технологии»), одобренного ученым советом СГУГиТ 22.05.2018 г., протокол № 10.



**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Методы и технологии распознавания объектов по их изображению»**

Составитель: Хлебникова Елена Павловна, к.т.н., доцент

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	6
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, зачет с оценкой (КР)
Количество часов всего, из них	216
– лекционные	15
– практические	–
– лабораторные	45
– СРО	120
– подготовка к экзамену	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой высшего образования – программы бакалавриата ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, 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 выполнять комплекс работ по полевому и камеральному дешифрированию изображений, в том числе с использованием автоматизированных методов (ПК-3).

3. Краткое содержание дисциплины;

- введение. Дешифрирование снимков;
- яркостные преобразование изображений;
- автоматизация дешифрирования снимков;
- выявление изменений по разновременным снимкам;
- заключение. Области применения методов и технологий распознавания объектов по их изображению.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 12 ноября 2015 г. №1329 (зарегистрирован Минюстом России 03 декабря 2015 г., № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного Ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Методы искусственного интеллекта и информационные модели рационального природопользования»**

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

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	144
– лекционные	12
– практические	–
– лабораторные	14
– СРО	82
– подготовка к экзамену	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и в соответствии с основной образовательной программой бакалавриата высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к эффективному применению знаний о информационных технологиях для моделирования процессов в геопространстве.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*Универсальные компетенции:*

– Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1).

*Профессиональные компетенции:*

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

– способен выполнять сбор, обработку и анализ геопространственной информации (ПК-5).

3. Краткое содержание дисциплины:

– рациональное природопользование;

– информационные модели рационального природопользования;

– использование данных дистанционного зондирования Земли и ГИС в целях рационального природопользования;

– 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 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);

– учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Наземная фотограмметрия»**

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

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	108
- лекционные	15
- практические	
- лабораторные	15
- СРО	42
- 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 «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к эффективному применению усвоенных теоретических и технологических основ фотограмметрии для выполнения специальных видов наземной съемки, в том числе с близких расстояний.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*Профессиональные компетенции:*

- способен решать прикладные и инженерно-технические задачи по данным дистанционного зондирования (ПК-4);
- способен выполнять сбор, обработку и анализ геопрограммной информации (ПК-5);
- способен к организации полевых и камеральных топографо-геодезических работ (ПК-8).

3. Краткое содержание дисциплины:

- задачи наземной фотограмметрии;
- современные съемочные камеры для наземной фотограмметрии;
- особенности обработки материалов наземной съемки;
- решение задач инженерной геодезии по материалам наземной съемки;
- применение наземной съемки в гидрологии.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Территориальное планирование по данным дистанционного зондирования»**

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

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	108
- лекционные	15
- практические	–
- лабораторные	15
- СРО	42
- 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 «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к эффективному применению усвоенных теоретических и технологических основ территориального планирования территорий по данным дистанционного зондирования для эффективного их управления.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*Профессиональные компетенции:*

- способен решать прикладные и инженерно-технические задачи по данным дистанционного зондирования (ПК-4);
- способен выполнять комплекс аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ по обеспечению кадастра территорий и объектов землеустройства (ПК-6).

3. Краткое содержание дисциплины:

- цели и задачи территориального планирования территорий;
- методология планирования и методы и модели общегосударственного планирования;
- территориальное планирование как элемент стратегического планирования деятельности власти;
- прогнозирование и планирование как две неразрывные цепи единого процесса. Методы в прогнозировании;
- принципы природоохранного проектирования и устойчивое развитие территорий.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Лазерное сканирование и трехмерное моделирование»**

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

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	12
- практические	
- лабораторные	12
- СРО	84
- 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 «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к решению теоретических и практических задач в области лазерного сканирования и трехмерного моделирования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*Профессиональные компетенции:*

- способен решать прикладные и инженерно-технические задачи по данным дистанционного зондирования (ПК-4);
- способен выполнять сбор, обработку и анализ геопространственной информации (ПК-5).

3. Краткое содержание дисциплины:

- сущность и принципы действия лазерных сканеров;
- способы измерения линейных и угловых величин;
- мобильное и воздушное лазерное сканирование;
- методы внешнего ориентирования данных лазерного сканирования;
- программные продукты и их классификация;
- основные функциональные возможности программных продуктов по трехмерному моделированию;
- математический аппарат используемый при трехмерном моделировании;
- области применения наземного, мобильного и воздушного лазерного.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«3D моделирование по аэрокосмическим снимкам»**

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

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	12
- практические	–
- лабораторные	12
- СРО	84
- подготовка к экзамену	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой высшего образования – программы бакалавриата ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников освоивших программу бакалавриата, к решению теоретических и практических задач в области формирования трехмерных моделей объектов и создания трехмерных видеосцен с использованием данных аэро- и космической съемки.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*Профессиональные компетенции:*

- способен решать прикладные и инженерно-технические задачи по данным дистанционного зондирования (ПК-4);
- способен выполнять сбор, обработку и анализ геопространственной информации (ПК-5).

3. Краткое содержание дисциплины:

- введение. Предмет и задачи дисциплины. Понятие трехмерной видеосцены;
- системы координат 3D моделей;
- математические модели объектов;
- источники освещения;
- технологии создания трехмерных карт.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 12 ноября 2015 г. №1329 (зарегистрирован Минюстом России 03 декабря 2015 г., № 59438);

учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного Ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

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

Составитель: Арбузов С.А., доцент

Направление подготовки	21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	12
- практические	–
- лабораторные	12
- СРО	84
- подготовка к экзамену	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с требованиями-ми федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и в соответствии с основной образовательной программой бакалавриата высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», 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 выполнять сбор, обработку и анализ геопространственной информации (ПК-5);
- способен к проектированию и производству аэрофотосъемочных, геодезических и фотограмметрических работ при изысканиях, строительстве, эксплуатации инженерных объектов разного назначения и изучении природных ресурсов и территориальных комплексов (ПК-9);
- способен к проектированию аэрофотосъемочных, геодезических и фотограмметрических работ при картографировании территории (ПК-10).

3. Краткое содержание дисциплины:

- математическая модель цифрового изображения;
- цифровое трансформирование аэро- и космических снимков;
- автоматизация поиска соответственных точек;
- построение ЦМР и ортотрансформирование снимков;
- слияние разномасштабных изображений (Pansharpening).

4. Аннотация разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.03.2015 г. № 219 (зарегистрировано в Минюсте России 30.03.2015 г. № 36623);

– учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Информационные системы и технологии»), одобренного ученым советом СГУГиТ 22.05.2018 г., протокол № 10.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Цифровые фотограмметрические станции»**

Составитель: Арбузов С.А., доцент

Направление подготовки	21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	12
- практические	–
- лабораторные	12
- СРО	84
- подготовка к экзамену	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) и в соответствии с основной образовательной программой (далее – ООП) высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», 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 выполнять сбор, обработку и анализ геопространственной информации (ПК-5);
- способен к проектированию и производству аэрофотосъемочных, геодезических и фотограмметрических работ при изысканиях, строительстве, эксплуатации инженерных объектов разного назначения и изучении природных ресурсов и территориальных комплексов (ПК-9);
- способен к проектированию аэрофотосъемочных, геодезических и фотограмметрических работ при картографировании территории (ПК-10).

3. Краткое содержание дисциплины:

- математическая модель цифрового изображения;
- цифровое трансформирование аэро- и космических снимков в ЦФС;
- автоматизация поиска соответственных точек;
- построение ЦМР и ортотрансформирование снимков;
- слияние разномасштабных изображений (Pansharpening).

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.03.2015 г. № 219 (зарегистрировано в Минюсте России 30.03.2015 г. № 36623);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Информационные системы и технологии»), одобренного ученым советом СГУГиТ 22.05.2018 г., протокол № 10.



**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Математические аспекты обработки космических снимков»**

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

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	15
- практические	–
- лабораторные	15
- СРО	78
- подготовка к экзамену	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой высшего образования – программы бакалавриата ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников освоивших программу бакалавриата, к решению теоретических и практических задач в области обработки материалов космической съемки для решения основных научных и практических задач геодезии и картографии.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*Профессиональные компетенции:*

- способен выполнять сбор, обработку и анализ геопространственной информации (ПК-5);
- способен к организации полевых и камеральных топографо-геодезических работ (ПК-8);
- способен к проектированию и производству аэрофотосъемочных, геодезических и фотограмметрических работ при изысканиях, строительстве, эксплуатации инженерных объектов разного назначения и изучении природных ресурсов и территориальных комплексов (ПК-9).

3. Краткое содержание дисциплины:

- введение. Основные параметры космической съемки и бортовой съемочной аппаратуры;
- методы и технологии пространственной привязки изображений;
- оценка точности определения плановых координат точек местности по изображениям, полученным оптико-электронными системами;
- априорная оценка влияния на точность координатных определений ошибок элементов внутреннего ориентирования оптико-электронных съемочных аппаратов;
- необходимая точность задания основных параметров при выполнении априорных расчетов.
- обоснование требований к основным параметрам съемки и точности работы бортовых измерительных средств;
- способы повышения точности координатных определений по материалам оптико-электронной съемки земной поверхности.

4. Аннотация разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 12 ноября 2015 г. №1329 (зарегистрирован Минюстом России 03 декабря 2015 г., № 59438);

учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного Ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Технология обработки данных дистанционного зондирования»**

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

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	15
- практические	–
- лабораторные	15
- СРО	78
- подготовка к экзамену	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой высшего образования – программы бакалавриата ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к решению теоретических и практических задач в области обработки данных радиолокационной космической съемки для решения основных научных и практических задач геодезии и картографии.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*Профессиональные компетенции:*

- способен выполнять комплекс аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ по обеспечению кадастра территорий и объектов землеустройства (ПК-6);
- способен к проектированию и производству аэрофотосъемочных, геодезических и фотограмметрических работ при изысканиях, строительстве, эксплуатации инженерных объектов разного назначения и изучении природных ресурсов и территориальных комплексов (ПК-9);
- способен к проектированию аэрофотосъемочных, геодезических и фотограмметрических работ при картографировании территории (ПК-10).

3. Краткое содержание дисциплины:

- введение. базовые понятия радиолокационной съемки;
- основные параметры радиолокационной съемочной аппаратуры;
- особенности распространения радиолокационного сигнала;
- источники искажений на радиолокационных изображениях;
- особенности дешифрирования радиолокационных снимков;
- области применения радиолокационных данных;
- программное обеспечение для обработки радиолокационных снимков;
- требования к исходным данным для выполнения интерферометрической обработки;
- методика интерферометрической обработки радиолокационных снимков.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 12 ноября 2015 г. №1329 (зарегистрирован Минюстом России 03 декабря 2015 г., № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного Ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

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

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

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	1
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	36
- лекционные	–
- практические	–
- лабораторные	12
- СРО	24
- подготовка к экзамену	–

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, в соответствии с основной образовательной программой высшего образования бакалавриата по направлению 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к решению теоретических и практических задач в области современных проблем геодезии и дистанционного зондирования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*Универсальные компетенции:*

– способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

*Профессиональные компетенции:*

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

3. Краткое содержание дисциплины:

- изучение формы и размеров Земли, ее поля силы тяжести, меняющихся во времени;
- геодезическое обеспечение строительно-монтажных, изыскательских работ;
- геодинамический мониторинг методами геодезии и дистанционного зондирования;
- информационное обеспечение устойчивого развития территорий методами дистанционного зондирования.

4. Аннотация разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 12 ноября 2015 г. №1329 (зарегистрирован Минюстом России 03 декабря 2015 г., № 59438);

учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного Ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Численные и аналитические методы линейной алгебры»**

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

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	1
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	36
- лекционные	–
- практические	–
- лабораторные	17
- СРО	19
- подготовка к экзамену	–

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, в соответствии с основной образовательной программой высшего образования – бакалавриата по направлению 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к приобретению теоретических знаний и практических навыков составления и решения систем линейных алгебраических уравнений.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*Общепрофессиональные компетенции:*

- способен решать задачи профессиональной деятельности применяя математические и естественнонаучные знания (ОПК-1);
- способен принимать участие в исследованиях в области геодезии и дистанционного зондирования, оценивать и обосновывать их результаты (ОПК-4).

3. Краткое содержание дисциплины:

- введение в предмет;
- некоторые сведения из теории конечномерных пространств;
- вычислительные задачи космической и физической геодезии и их свойства;
- системы линейных алгебраических уравнений, их свойства.

Методы решения систем линейных алгебраических уравнений

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 12 ноября 2015 г. №1329 (зарегистрирован Минюстом России 03 декабря 2015 г., № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного Ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Физическая культура и спорт»**

Составитель: Крыжановская О. О., старший преподаватель

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1, 2
Количество зачетных единиц	2
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	72
- лекционные	-
- лабораторные	-
- практические	34
- СРО	38
- подготовка к экзамену	-

1. Цель освоения дисциплины:

- в области обучения: формирование у обучающихся универсальных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к умению сочетать физическую и умственную нагрузку, поддержанию должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- в области воспитания: развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*Универсальные компетенции:*

- способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7).

3. Краткое содержание дисциплины:

- методы и средства физической культуры и спорта;
- способность поддержания и укрепления индивидуального здоровья в легкой атлетике;
- учебно-тренировочный процесс, содействующий сохранению уровня здоровья, повышению функциональной и двигательной подготовленности;
- самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 12 ноября 2015 г. №1329 (зарегистрирован Минюстом России 03 декабря 2015 г., № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного Ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины  
**«Физическая культура и спорт (элективные дисциплины) легкая атлетика»**

Составитель: Крыжановская О.О., старший преподаватель

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1-3
Количество зачетных единиц	-
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	328
- лекционные	-
- лабораторные	-
- практические	149
- СРО	179
- подготовка к экзамену	-

1. Цель освоения дисциплины:

- в области обучения: формирование у обучающихся универсальных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к умению сочетать физическую и умственную нагрузку, поддержанию должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- в области воспитания: развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*Универсальные компетенции:*

- способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7).

3. Краткое содержание дисциплины:

- методы и средства занятий легкой атлетикой;
- способность поддержания и укрепления индивидуального здоровья в избранном виде легкой атлетики;
- учебно-тренировочный процесс, содействующий сохранению уровня здоровья, повышению функциональной и двигательной подготовленности;
- самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 12 ноября 2015 г. №1329 (зарегистрирован Минюстом России 03 декабря 2015 г., № 59438);

учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного Ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины  
**«Физическая культура и спорт (элективные дисциплины) спортивные игры»**

Составитель: Крыжановская О.О., старший преподаватель

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1-3
Количество зачетных единиц	-
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	328
- лекционные	-
- лабораторные	-
- практические	149
- СРО	179
- подготовка к экзамену	-

1. Цель освоения дисциплины:

- в области обучения: формирование у обучающихся универсальных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к умению сочетать физическую и умственную нагрузку, поддержанию должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- в области воспитания: развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*Универсальные компетенции:*

- способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7).

3. Краткое содержание дисциплины:

- методы и средства занятий по спортивным играм;
- способность поддержания и укрепления индивидуального здоровья в избранном виде спортивных игр;
- учебно-тренировочный процесс, содействующий сохранению уровня здоровья, повышению функциональной и двигательной подготовленности;
- самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 12 ноября 2015 г. №1329 (зарегистрирован Минюстом России 03 декабря 2015 г., № 59438);

учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного Ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе дисциплины  
**«Физическая культура и спорт (элективные дисциплины) общая физическая подготовка»**

Составитель: Крыжановская О. О., старший преподаватель

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1-3
Количество зачетных единиц	-
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	328
- лекционные	-
- лабораторные	-
- практические	149
- СРО	179
- подготовка к экзамену	-

1. Цель освоения дисциплины:

- в области обучения: формирование у обучающихся универсальных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к умению сочетать физическую и умственную нагрузку, поддержанию должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- в области воспитания: развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*Универсальные компетенции:*

- способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7).

3. Краткое содержание дисциплины:

- методы и средства занятий по общей физической подготовке;
- способность поддержания и укрепления индивидуального здоровья в избранном виде общей физической подготовки;
- учебно-тренировочный процесс, содействующий сохранению уровня здоровья, повышению функциональной и двигательной подготовленности;
- самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 12 ноября 2015 г. №1329 (зарегистрирован Минюстом России 03 декабря 2015 г., № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного Ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.



**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе**  
**«Учебная практика: ознакомительная практика (в форме практической подготовки)»**

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

Направление подготовки	21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	6
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	216
- контактная работа	144
- СРО	72

1. Цель учебной практики:

– получение первичных профессиональных умений и навыков и углублении профессиональных знаний о методах, технике и организации работ, связанных с изучением земной поверхности, обработке и научному анализу результатов полевых измерений, сравнительной оценке и контроле качества геодезических измерений в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»;

– в области воспитания: физическое, профессионально-трудовое, и научно-образовательное воспитание.

Задачами прохождения учебной практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися при изучении дисциплин;
- приобретение навыков по производству полевых и камеральных работ при создании геодезического обоснования и выполнении тахеометрической съемки местности;
- приобретение навыков научного анализа результатов полевых измерений.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате практики:

*Универсальные компетенции:*

- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3).

*Общепрофессиональные компетенции:*

- способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-3);
- способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами (ОПК-5).

3. Краткое содержание этапов практики:

– вводный инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. Получение индивидуального задания на практику. Получение инструментов в геокамере (Теодолит Т-30 (2Т-30), нивелир Н-3, рулетка, штатив, вешки 2 шт., комплект шашечных реек, отвес, шпильки, тахеограф);

– проверки и исследования измерительного комплекта. Проверки теодолита (Проверка уровня. Проверка перпендикулярности визирной оси к оси вращения зрительной трубы (определение коллимационной ошибки). Проверка перпендикулярности оси вращения зрительной трубы и оси вращения прибора. Проверка сетки нитей. Определение места нуля). Проверки нивелира и реек (Проверка уровня. Проверка сетки нитей. Проверка главного условия нивелира (определение угла  $i$ ). Определение разности высот нулей реек.) Теодолит типа Т-30, нивелир Н-3, отвес, штатив, шпильки, рулетка, комплект шашечных реек, башмаки 2 шт.);

– рекогносцировка пунктов теодолитного хода. Закрепление пунктов на местности. (Ознакомление с местностью. Выбор места для проложения хода и закладки пунктов с учетом взаимной видимости между пунктами. Закрепление пунктов хода кольшками.);

– тренировочные измерения. 2-3 измерения по каждому виду на человека. (Измерение горизонтальных углов способом отдельного угла. Теодолит типа Т-30. Измерение длин линий рулеткой. Измерение превышений по программе технического нивелирования. Нивелир Н-3.);

- проложение теодолитного хода. Измерение углов и длин линий. (Измерение горизонтальных углов. Угломерный комплект (теодолит типа Т-30). Измерение длин линий рулеткой в прямом обратном направлении. Обработка журнала угловых измерений. Уравнивание теодолитного хода, оценка точности измерений, вычисление координат точек. Составление ведомости длин линий, определение относительных погрешностей определения длин линий. Научный анализ результатов полевых измерений.);
- проложение нивелирного хода. (Проложение нивелирного хода по точкам теодолитного хода. Измерение превышений по программе технического нивелирования. Обработка журнала нивелирования, вычисление превышений, уравнивание нивелирного хода. Научный анализ результатов полевых измерений. Нивелирный комплект - нивелир Н-3, комплект шашечных реек);
- Тахеометрическая съемка масштаба 1:500 (Тренировочные измерения на станции тахеометрической съемки (10 пикетов на человека). Выполнение тахеометрической съемки с точек теодолитного хода (1-2 станции на обучающегося), ведение журнала, абрисов. Выполнение промеров труднодоступных объектов. Обработка результатов съемки, проверка журналов, вычерчивание топографического плана местности, рисовка горизонталей, оформление планшета. Полевой контроль и исправление планшета. Теодолит Т-30, штатив, отвес, рулетка, шашечная рейка, тахеограф.);
- составление отчета по практике с включением результатов научного анализа результатов полевых измерений. (Бригада составляет отчет о выполненной работе в соответствии с планом.);
- подготовка и защита отчета по практике. Подготовка к зачету (с оценкой) по практике. (Обучающийся повторяет теоретический материал, контроли и допуски на все виды выполняемых работ, последовательность работ, применяемые методики и отвечает на вопросы преподавателя).

#### 4. Аннотация разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 12 ноября 2015 г. №1329 (зарегистрирован Минюстом России 03 декабря 2015 г., № 59438);

– учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного Ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе**  
**«Производственная практика: преддипломная практика (в форме практической подготовки)»**

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

Направление подготовки	21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	108
- контактная работа	-
- СРО	108

1. Цель производственной практики:

являются углубление первоначального практического опыта бакалавра по направлению 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», развитие его профессиональных компетенций, проверка его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также выполнение выпускной квалификационной работы (ВКР).

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате практики:

*Универсальные компетенции:*

– способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

*Профессиональные компетенции:*

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

– способен к созданию геодезических сетей сгущения, плано-высотного обоснования данных дистанционного зондирования и составлению топографических карт и планов по материалам аэрокосмических съемок (ПК-2);

– способен выполнять комплекс работ по полевому и камеральному дешифрированию изображений, в том числе с использованием автоматизированных методов (ПК-3);

– способен решать прикладные и инженерно-технические задачи по данным дистанционного зондирования (ПК-4);

– способен выполнять сбор, обработку и анализ геопространственной информации (ПК-5);

– способен выполнять комплекс аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ по обеспечению кадастра территорий и объектов землеустройства (ПК-6);

– способен к организации метрологического обеспечения приборов, инструментов и съемочных систем в сфере профессиональной деятельности (ПК-7);

– способен к организации полевых и камеральных топографо-геодезических работ (ПК-8);

– способен к проектированию и производству аэрофотосъемочных, геодезических и фотограмметрических работ при изысканиях, строительстве, эксплуатации инженерных объектов разного назначения и изучении природных ресурсов и территориальных комплексов (ПК-9);

– способен к проектированию аэрофотосъемочных, геодезических и фотограмметрических работ при картографировании территории (ПК-10).

3. Краткое содержание этапов практики:

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

– выполнение выпускной квалификационной работы.

– сбор, обобщение и анализ экспериментальных и практических материалов по теме ВКР. Выполнение индивидуальных заданий руководителя.

– обработка собранных материалов, формирование первого варианта ВКР.

– подготовка и оформление отчета. Защита отчета кафедральной комиссии.

4. Аннотация разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 12 ноября 2015 г. №1329 (зарегистрирован Минюстом России 03 декабря 2015 г., № 59438);

– учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного Ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе**  
**«Учебная практика: проектная работа (в форме практической подготовки)»**

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

Направление подготовки	21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	6
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	216
- контактная работа	144
- СРО	72

1. Цель освоения дисциплины:

– получение первичных профессиональных умений и навыков и углублении профессиональных знаний о методах, технике и организации работ, связанных с изучением земной поверхности, обработке и научному анализу результатов полевых измерений, сравнительной оценке и контроле качества геодезических измерений в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов».

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*Универсальные компетенции:*

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);

*Профессиональные компетенции:*

- способен решать прикладные и инженерно-технические задачи по данным дистанционного зондирования (ПК-4);
- способен выполнять сбор, обработку и анализ геопространственной информации (ПК-5);

3. Краткое содержание этапов практики:

- инструктаж по технике безопасности, получение задания, исходных данных и материалов
- планирование аэрофотосъёмочных работ (расчет параметров аэрофотосъёмки), выполнение аэрофотосъёмочных работ, обработка материалов аэрофотосъёмки на цифровых фотограмметрической станции Photomod, Камеральное дешифрирование с использованием ГИС
- составление отчета по практике, защита отчета, зачет с оценкой.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе**  
**«Учебная практика: ознакомительная практика (в форме практической подготовки)»**

Составитель: Головина Л.А., старший преподаватель

Направление подготовки	21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	108
- контактная работа	-
- СРО	108

1. Цель освоения дисциплины:

является формирование у обучающихся профессиональных компетенций для решения научных и практических задач в сфере осуществления профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО бакалавриат по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование, профиль подготовки «Дистанционное зондирование природных ресурсов».

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*Универсальные компетенции:*

– способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

*Профессиональные компетенции:*

– способен выполнять комплекс работ по полевому и камеральному дешифрированию изображений, в том числе с использованием автоматизированных методов (ПК-3);

– способен выполнять сбор, обработку и анализ геопространственной информации (ПК-5).

3. Краткое содержание дисциплины:

– получение индивидуального задания на практику. Вводный инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. Использование нормативно-технической документации для составления редакционных указаний;

– полевое топографическое дешифрирование застроенной территории по аэроснимкам масштаба 1:2000;

– полевое тематическое дешифрирование;

– подготовка и оформление отчёта, полевой контроль. Защита отчёта.

4. Аннотация разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 12 ноября 2015 г. №1329 (зарегистрирован Минюстом России 03 декабря 2015 г., № 59438);

– учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного Ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе  
**«Производственная практика: технологическая практика (в форме практической подготовки)»**

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

Направление подготовки	21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	3
Количество зачетных единиц	12
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	432
- контактная работа	–
- СРО	432

1. Цель производственной практики:

- закрепление, расширение, углубление и систематизация теоретических, практических навыков, полученных в течение предыдущих 3 курсов обучения;
- освоение технологических процессов выполнения геодезических работ при решении различных задач экономики страны и региона;
- формирование у обучающихся профессиональных компетенций для решения научных и практических задач в сфере осуществления профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов».

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате практики:

*Универсальные компетенции:*

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3).

*Общепрофессиональные компетенции:*

- способен участвовать в проектировании технических объектов с учетом ограничений, в том числе экономических, экологических и социальных (ОПК-2);
- способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-3);
- способен принимать участие в исследованиях в области геодезии и дистанционного зондирования, оценивать и обосновывать их результаты (ОПК-4);
- способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами (ОПК-5).

3. Краткое содержание этапов практики:

- 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 производственных работ;
- 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;
- подготовка и оформление отчета. Защита отчета кафедральной комиссии.

4. Аннотация разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 12 ноября 2015 г. №1329 (зарегистрирован Минюстом России 03 декабря 2015 г., № 59438);

– учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного Ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.



**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе**

**«Производственная практика: научно-исследовательская работа (в форме практической подготовки)»**

Составитель: Хлебникова Е. П., к.т.н., доцент

Направление подготовки	21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	4
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 профессиональных компетенций для решения научных и практических задач в сфере осуществления профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов» и использование полученных навыков для планирования и выполнения экспериментов и исследований по теме выпускной квалификационной работы, определение актуальности выбранного направления исследования в рамках основных научных направлений геодезии и дистанционного зондирования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате практики:

*Универсальные компетенции:*

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

*Профессиональные компетенции:*

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

3. Краткое содержание этапов практики:

- проработка раздела практики «Организационный этап». Получение индивидуального задания на практику в форме практической подготовки. Вводный инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;
- проработка раздела практики в форме практической подготовки «Выполнение задания на производственную практику: НИР». Характеристика и сущность научной проблемы по теме исследования (актуальность темы исследования, постановка задачи исследования, современное состояние и проблемы). Обзор проработанной во время практики литературы по теме ВКР (современное состояние существующих разработок по данной проблеме, имеющиеся методы и подходы к ее решению, материалы для определения требований к техническому, информационному, программному обеспечению решаемой задачи). Анализ результатов научного исследования;
- проработка раздела практики в форме практической подготовки «Заключительный этап». Подготовка и оформление отчета. Защита отчета кафедральной комиссии.

4. Аннотация разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 12 ноября 2015 г. №1329 (зарегистрирован Минюстом России 03 декабря 2015 г., № 59438);

– учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного Ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Основа подготовки профессиональных программ»**

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

Направление подготовки	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Профиль подготовки	Дистанционное зондирование природных ресурсов
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс изучения	4
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	108
– лекционные	-
– практические	26
– лабораторные	-
– СРО	82
– подготовка к экзамену	-

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, профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой высшего образования, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов», определяющих готовность и способность будущих выпускников, освоивших программу бакалавриата, к профессиональной деятельности в области фотограмметрии и дистанционного зондирования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

*Общепрофессиональные компетенции:*

– способен участвовать в процессе подготовки и реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ (ОПК-6).

3. Краткое содержание дисциплины:

- носители съемочной аппаратуры;
- современные технологические устройства дистанционного зондирования Земли;
- кадровые съемочные системы;
- технология съемки с различных БВС.

4. Аннотация разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 972 (зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2020 г. № 59438);
- учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»), одобренного ученым советом СГУГиТ 31.01.2023 г., протокол № 6.