

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Лингвистическая подготовка профессиональной деятельности» является частью базовой части цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии кафедрой (кафедрами) Аэрокосмические съемки и фотограмметрия.

Цель дисциплины (модуля): совершенствование профессионально ориентированной иноязычной компетенции магистров по профилям Университета в целях оптимизации научной и профессиональной деятельности путем использования иностранного языка в научной проектно-исследовательской работе.

Задачи:

- формирование и совершенствование иноязычной коммуникативно компетенции в различных видах профессионально ориентированной речевой деятельности специалиста,*
- формирование навыков иноязычной проектно-исследовательской деятельности в сфере профессиональной деятельности ,*
- формирование навыков иноязычной педагогической деятельности в сфере профессиональной деятельности ,*
- формирование и совершенствование профессионально ориентированной переводческой компетенции (умение переводить в устной и письменной форме с иностранного языка на русский фрагменты специальных/ научных текстов и профессиональных документов в соответствии с нормами родного и изучаемого языка на языковом материале и в объеме, определенном программой курса),*
- овладение нормами иноязычного этикета в профессиональной и научной сфере.*

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ОПК-5 - готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности;*
- ПК-6 - готовность к профессиональной педагогической деятельности.*

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

- **знать** лексический минимум до 3000 лексических единиц с учетом вузовского минимума и потенциального словаря, включая примерно 200 терминов профилирующей специальности;*
- **владеть** грамматикой (морфологическими категориями и синтаксическими единицами и структурами) в объеме, определенном программой, с учетом специфики лексико-грамматического оформления профессиональных документов и научных текстов в сфере профессиональной деятельности;*
- **уметь** выявлять языковые различия в жанрово-стилистических разновидностях научных текстов по проблемам своей специальности, оформлять высказывания по правилам соответствующего жанра, в соответствии с конкретными коммуникативно-прагматическими задачами в кодифицированной ситуации общения;*
- **уметь** осуществлять взаимосвязанные виды иноязычной профессионально ориентированной речевой деятельности, в том числе:*

***в говорении:** владеть подготовленной, а также неподготовленной монологической речью, делать резюме, сообщения, доклад на иностранном языке; владеть диалогической речью в ситуациях научного, профессионального и бытового общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с избранной специальностью;*

***в аудировании:** понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки, воспринимать специфику композиционной структуры научного/специального текста, уметь оценить содержание аудиотекста с точки зрения степени системных связей между фактами и явлениями, аргументированности и важности информации с определенных научных позиций/ в аспекте профессионально-корпоративных интересов;*

***в чтении:** свободно читать, понимать и использовать в своей научной работе оригинальную научную литературу по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания и навыки языковой и контекстуальной догадки, владеть всеми видами чтения (изучающее, ознакомительное, поисковое и просмотровое);*

в письме: владеть письменной речью в пределах изученного языкового материала, в частности уметь составить план (конспект) прочитанного, изложить содержание прочитанного в форме резюме, подготовить в письменной форме сообщение или доклад по проблематике научного исследования, с четкой композиционной структурой в соответствии с лексико-грамматическими и стилистическими нормами изучаемого языка;

в переводе: уметь оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде полного и реферативного перевода, резюме в соответствии с нормами и узусом, типологией текстов на языке перевода; уметь осуществлять письменный перевод научного/ специального текста с иностранного на русский язык в пределах, определенных программой; уметь пользоваться словарями, справочниками и другими источниками дополнительной информации.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме перевода индивидуального текста по специальности, реферат, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Основы педагогической деятельности» является частью базовой части вариативного цикла дисциплин по выбору цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование.

Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии кафедрой (кафедрами) Аэрокосмические съемки и фотограмметрия.

Цель дисциплины (модуля):

- овладение педагогическим знанием как универсальным во взаимосвязи педагогической теории и педагогического способа взаимодействия;*
- ознакомление с методологическими основами образования, воспитания и развития;*
- развитие педагогического мышления, понимания смысла и назначения педагогической деятельности;*

овладение педагогическими знаниями и умениями: знание понятийнотерминологического аппарата педагогики и умение им пользоваться для описания, объяснения и предсказания педагогической действительности (процессов обучения, воспитания, образования, тенденций развития ребенка); знание педагогических теорий и закономерностей; умение применять методы научного исследования в познании и преобразовании образовательной практики в целях оптимального развития ребенка; уметь изучать и обобщать педагогический опыт, критически использовать педагогические инновации; знание инновационных процессов в педагогике и образовании и умение их характеризовать в контексте социокультурных черт модернизации; знание хода и особенностей историко-педагогического процесса в нашей стране и за рубежом; умение пользоваться историко-педагогическим знанием для решения ключевых проблем образовательной деятельности.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

общекультурные: способность к социальному взаимодействию, сотрудничеству и разрешению конфликтов в социальной и профессиональной сферах, к толерантности, социальной мобильности (ОК-1, 4, ПК-2);

общепрофессиональные: способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладание мотивацией к выполнению профессиональной деятельности, способность к эмпатии, корректному и адекватному восприятию лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОП-1); способность анализировать социально значимые проблемы и процессы, выявлять сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ОП-4);

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать: сущностные характеристики педагогической деятельности и образовательного процесса;

уметь: применять педагогические теории, концепции, технологии в познании и преобразовании образовательной практики в целях оптимального развития ребенка; критически использовать педагогические инновации; осуществлять педагогическую помощь и сопровождение;

владеть: средствами профилактики и регулирования педагогических конфликтов.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме СРС, консультации, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единицы, 72 часов.

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Основы педагогики и социологии» является частью базовой части вариативного цикла дисциплин по выбору цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование.

Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии кафедрой (кафедрами) Аэрокосмические съемки и фотограмметрия.

Цель дисциплины (модуля): овладение педагогическим знанием как универсальным во взаимосвязи педагогической теории и педагогического способа взаимодействия;

- ознакомление с методологическими основами образования, воспитания и развития;*
- развитие педагогического мышления, понимания смысла и назначения педагогической деятельности;*

овладение педагогическими знаниями и умениями: знание понятийно-терминологического аппарата педагогики и умение им пользоваться для описания, объяснения и предсказания педагогической действительности (процессов обучения, воспитания, образования, тенденций развития ребенка); знание педагогических теорий и закономерностей; умение применять методы научного исследования в познании и преобразовании образовательной практики в целях оптимального развития ребенка; уметь изучать и обобщать педагогический опыт, критически использовать педагогические инновации; знание инновационных процессов в педагогике и образовании и умение их характеризовать в контексте социокультурных черт модернизации; знание хода и особенностей историко-педагогического процесса в нашей стране и за рубежом; умение пользоваться историко-педагогическим знанием для решения ключевых проблем образовательной деятельности.

- ввести будущих специалистов в проблематику социологии как науки, изучающей закономерности становления и развития общества как целостной социальной системы, отдельных сфер общественной жизни, социальных институтов, общностей, процессов и явлений;*

- показать место и роль общих и специальных социологических умений, навыков и знаний в развитии социальных, профессиональных и личностных качеств современного человека;*

- способствовать приобретению студентами умений и навыков самостоятельного получения знаний, необходимых для успешной реализации будущей профессиональной деятельности.*

- посредством изложения основных этапов становления и развития социологии, классических и современных концепций общества, культуры и личности, общностей, познавательной и повседневной деятельности и т.п., сформировать у студентов целостное представление о социологии как системы знаний, включающей в себя общую теорию, теории среднего уровня и*

теорию конкретных социологических исследований.

- *описать механизм действия социологических законов разделения труда, перемены труда, возрастание потребностей личности и ускорения социально-исторического времени;*

- *показать единство теоретического и эмпирического уровней социологического знания, значение категорий, понятий и методов в социологическом познании и повседневных социальных практиках.*

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

общекультурные: способность к социальному взаимодействию, сотрудничеству и разрешению конфликтов в социальной и профессиональной сферах, к толерантности, социальной мобильности (ОК-1, 4, ПК-2);

общепрофессиональные: способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладание мотивацией к выполнению профессиональной деятельности, способность к эмпатии, корректному и адекватному восприятию лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОП-1); способность анализировать социально значимые проблемы и процессы, выявлять сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ОП-4);

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать: сущностные характеристики педагогической деятельности и образовательного процесса;

уметь: применять педагогические теории, концепции, технологии в познании и преобразовании образовательной практики в целях оптимального развития ребенка; критически использовать педагогические инновации; осуществлять педагогическую помощь и сопровождение;

владеть: средствами профилактики и регулирования педагогических конфликтов.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме консультаций, СРС, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единицы, 72 часов.

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Правовые основы топографо-геодезической деятельности» является частью базовой части вариативного цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии кафедрой (кафедрами) Аэрокосмические съемки и фотограмметрия.

Цель дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины являются формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность магистра геодезии к использованию знаний в области юриспруденции, при решении практико-ориентированных задач в области топографо-геодезического производства, а также знать особенности правовых основ их организации в рамках научно-исследовательской; производственно-технологической; организационно-управленческой; проектно-изыскательской деятельности.

Задачи:

- ознакомление студентов с историей предметной области;
- изучение теоретических основ правового регулирования предметной области, системы источников права и дефиниций;
- формирование у обучающихся представлений об основных понятиях, принципах и положениях топографо-геодезического производства;
- изучение концептуальных и нормативных особенностей топографо-геодезического производства;
- изучение атрибутов и функций органов государственной власти и иных участников отношений в рамках предметной области;
- приобретение и развитие навыков практической деятельности в рамках предметной области с использованием современных средств информационных технологий.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

ОПК 4 - способность и готовность характеризовать основные функции и принципы права, подготавливать и применять нормативно-правовые акты, относящиеся к профессиональной деятельности

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме доададов, опросов, защиты реферата в форме презентации, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единицы, 72 часов.

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Решение научных задач в среде MATHCAD» является частью базовой части вариативного цикла дисциплин по выбору цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование.

Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии кафедрой (кафедрами) Аэрокосмические съемки и фотограмметрия.

Цель дисциплины (модуля):

- формирование знаний об основных методах постановки и решения научных задач
- обучение принципам работы с системой компьютерной математики MATHCAD
- формирование компетенций, определяющих способность к использованию теоретических знаний и практических навыков в профессиональной деятельности при анализе, разработке и применении методик и алгоритмов решения научных задач с помощью систем компьютерной математики, в частности с помощью системы MATHCAD.

Задачи:

в проектно-конструкторской деятельности:

- разработка стратегии проектирования информационных интеллектуальных систем, определение цели проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости (ПК-1);

в научно-исследовательской деятельности:

- разработка алгоритмов, программ и методик решения задач в области геодезии и дистанционного зондирования (ПК-2);
- изучение и моделирование физических поля Земли и планет (ПК-5)

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- разрабатывать стратегии проектирования информационных интеллектуальных систем, определять цели проектирования, критерии эффективности, ограничений применимости (ПК-1);
- способность к разработке алгоритмов, программ и методик решения задач в области геодезии и дистанционного зондирования (ПК-2);
- способность изучать и моделировать физические поля Земли и планет (ПК-5)

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседования, выбор темы и подготовка доклада и презентации,

выступление с докладом, отчет о лабораторной работе «Графические возможности системы MATCAD», защита РГР, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «АВТОМАТИЗАЦИЯ ДЕШИФРИРОВАНИЯ СНИМКОВ» является частью базовой части вариативного цикла дисциплин по выбору цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии кафедрой (кафедрами) Аэрокосмические съемки и фотограмметрия.

Цель дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины является специальная подготовка студентов по теоретическим и практическим вопросам создания, эксплуатации и профессионального использования автоматизированных систем сбора и обработки результатов дистанционного зондирования.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ПК-1 – готовностью к изучению и моделированию процессов и явлений в области геодезии, геодинамики и дистанционного зондирования, математической интерпретации связей в моделях и процессах определению границ применяемых моделей и допущений.
- ПК-3 – способностью к организации и проведению экспериментов, обработки, обобщению, анализу и оформлению достигнутых результатов.
- ПК-8 – способностью к обработки, синтезу геодезической и аэрокосмической информации для целей картографирования научно-исследовательских и производственных работ.
- ПК-9 – готовностью осуществлять мониторинг природных ресурсов, природопользования, территорий техногенного риска.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседования, отчетов о лабораторных работах, защита курсовой, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 8 зачетных единиц, 216 часов.

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Аэрокосмические съемки» является частью базовой части вариативного цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии кафедрой (кафедрами) Аэрокосмические съемки и фотограмметрия.

Цель дисциплины (модуля): Целью освоения дисциплины «Аэрокосмические съемки» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, обеспечивающих знания методов и средств физического моделирования полей излучения объектов земной поверхности и атмосферы для проведения работ, связанных с проектированием и эксплуатацией приборов и систем ДЗЗ, при решении научных и прикладных задач в области геодезии и картографии.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций: представление:

- о роли и значении аэрокосмических методов съемок для решения научных, производственных, социальных и др. задач ОПК-2 ПК-8;
- об областях применения изучаемой дисциплины в различных прикладных задачах и обороне ОПК-2 ПК-8;

знания:

- о современных технологиях и методах дистанционного зондирования Земли (и других планет) с воздушных и космических летательных аппаратов ОПК-2 ПК-8;
- устройства и принципов работы систем ДЗЗ;
- методов и средств моделирования природных явлений, Принципы построения моделей полей излучения для систем ДЗЗ ПК-1 ПК-3 ;

умения:

- планировать экспериментальные исследования на уровне моделей процессов и явлений ПК-1 ПК-3;
- выполнять оценку и анализ и прогнозирование качества аэрокосмической информации ПК-8 ПК-3;

навыки:

- владения методами математического и имитационного моделирования оптических явлений в атмосфере ПК-1.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседование, отчет по лабораторной работе, собеседования по курсовой работе, защита курсовой работы, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Дискретная математика» является частью базовой части вариативного цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии кафедрой (кафедрами) Аэрокосмические съемки и фотограмметрия.

Цель дисциплины (модуля): Целью освоения дисциплины является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра по направлению «Геодезия и дистанционное зондирование» к конструктивному и логически обоснованному формализованному описанию моделей данных, логических взаимосвязей между ними, к разработке алгоритмов анализа данных в различных прикладных направлениях.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ПК-1	готовностью к изучению и моделированию процессов и явлений в области геодезии, геодинамики и дистанционного зондирования, математической интерпретации связей в моделях и процессах, определению границ применяемых моделей и допущений
ПК-2	способностью к разработке алгоритмов, программ и методик решения задач в области геодезии и дистанционного зондирования
ПК-8	способностью к обработке, синтезу геодезической и аэрокосмической информации для целей картографирования, научно-исследовательских и производственных работ

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

1. Знать:

- основные определения теории множеств и отношений на множествах;
- основные понятия логики высказываний, логические операции, законы математической логики;

- основные понятия теории алгебраических структур;
- основные понятия и формулы комбинаторного анализа;
- основные понятия и определения теории графов, способы представления графов в ЭВМ;
- наиболее важные для практических задач виды графов, их свойства;
- методы анализа графов при решении прикладных задач;
- распространенные алгоритмы решения оптимизационных задач на графах, их практические приложения.

(ОК-1, ПК-1, ПК-8)

2. Уметь:

- применять аппарат теории множеств и отношений на множествах для формализованного описания данных и их взаимосвязей;
- оперировать с логическими выражениями, выполнять их преобразования с помощью логических законов;
- пользоваться аппаратом математической логики в задачах обработки и анализа данных;
- рационально описывать модели данных на основе анализа свойств бинарных отношений;
- пользоваться графами для описания и анализа однородных бинарных отношений и иерархических структур;
- решать простейшие комбинаторные задачи;
- применять аппарат теории графов для решения задач ГИС-анализа и в сетевых технологиях.

(ОК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-8)

3. Владеть:

- математической терминологией, принятой в теории множеств, теории отношений, комбинаторике, математической логике и теории графов.

(ОК-1, ПК-1)

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольной работы, курсовой работы, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) зачет.

*Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных
единиц, 144 часов.*

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Информационные технологии в геодезии и дистанционном зондировании» является частью базовой части цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии кафедрой (кафедрами) Аэрокосмические съемки и фотограмметрия.

Цель дисциплины (модуля): Целью освоения дисциплины «Информационные технологии в геодезии и дистанционном зондировании» являются формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность магистра к использованию информационных технологий в задачах геодезии и дистанционного зондирования.

Задачи: Задачей дисциплины является подготовка специалистов по внедрению информационных систем и информационных технологий моделирования, создания цифровых моделей местности, геоинформационного анализа с использованием результатов космической деятельности.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-2);
- способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-5);
- способность анализировать, критически оценивать и интегрировать опыт практической деятельности и исследований в профессиональной области и социально-личностной сфере (ОК-7);
- способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОПК-1);
- способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ОПК-2);

- *готовностью к использованию и применению базовых навыков принятия решений в области техники и технологии (ОПК-3);*
- *готовностью к изучению и моделированию процессов и явлений в области геодезии, геодинамики и дистанционного зондирования, математической интерпретации связей в моделях и процессах, определению границ применяемых моделей и допущений (ПК-1);*
- *способность к разработке алгоритмов, программ и методик решения задач в области геодезии и дистанционного зондирования (ПК-2);*
- *способность к организации и проведению экспериментов, обработке, обобщению, анализу и оформлению достигнутых результатов (ПК-3);*
- *способность к проведению научно-технической экспертизы технических проектов, изобретений, научных работ, а также новых методов топографо-геодезических работ и работ, связанных с дистанционным зондированием территорий (ПК-4);*
- *способность изучать и моделировать физические поля Земли и планет (ПК-5);*
- *способность к обработке, синтезу геодезической и аэрокосмической информации для целей картографирования, научно-исследовательских и производственных работ (ПК-8);*
- *готовностью осуществлять мониторинг природных ресурсов, природопользования, территорий техногенного риска (ПК-9);*
- *способность к разработке геоинформационных систем глобального, национального, регионального, локального и муниципального уровней (ПК-10);*
- *готовностью к созданию баз и банков данных цифровой топографо-геодезической и тематической информации (ПК-11);*
- *способность к внедрению технологий мультимедийного, виртуального, многомерного цифрового пространственного моделирования для принятия научно-исследовательских и производственно-технологических решений (ПК-12);*
- *готовностью применять системы телекоммуникации и глобального спутникового позиционирования в геоинформационных системах, аэрокосмических и геодезических работах, мониторинге (ПК-13);*
- *готовностью к разработкам нормативно-технических документов по организации и проведению топографо-геодезических работ и работ, связанных с*

дистанционным зондированием территорий, на основе научных исследований (ПК-14);

- способность к разработкам методов проведения технического контроля, управления качеством топографо-геодезической, аэрокосмической и фотограмметрической продукции (ПК-15);*
- готовностью к составлению проектов производства топографо-геодезических работ и работ, связанных с дистанционным зондированием территорий при инженерных изысканиях (ПК-16);*
- способность к руководству внедрением разработанных технических решений и проектов (ПК-17).*

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседований, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единицы, 144 часов.

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НА ВЫПУСКНЫЕ КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ РАБОТЫ МАГИСТРА В СИСТЕМЕ МНОГОУРОВНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ» является частью _____ цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии кафедрой (кафедрами) Аэрокосмические съемки и фотограмметрия.

Цель дисциплины (модуля): Целью выпускной квалификационной работы является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, дающих возможность обучаемому подготовить и выполнить самостоятельно научно-прикладную квалификационную работу по теме, связанной и использованием данных аэрокосмических съемок при решения научных и прикладных задач в области геодезии и картографии, а также проведения работ, связанных с проектированием и изысканиями на местности.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ОК-1 Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
- ОК-2 Готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
- ОК-3 Готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
- ОПК-1 Способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности
- ОПК-2 Способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов
- ОПК-3 Готовностью к использованию и применению базовых навыков принятия решений в области техники и технологии
- ОПК-4 Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
- ПК-5 Способность выполнять комплекс работ по дешифрированию видеoinформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и

обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами

- *ОПК-5 Готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности*
- *ОПК-6 Готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия*
- *ПК-1 Готовностью к изучению и моделированию процессов и явлений в области геодезии, геодинамики и дистанционного зондирования, математической интерпретации связей в моделях и процессах, определению границ применяемых моделей и допущений*
- *ПК-2 Способностью к разработке алгоритмов, программ и методик решения задач в области геодезии и дистанционного зондирования*
- *ПК-3 Способностью к организации и проведению экспериментов, обработке, обобщению, анализу и оформлению достигнутых результатов*
- *ПК-4 Способностью к проведению научно-технической экспертизы технических проектов, изобретений, научных работ, а также новых методов топографо-геодезических работ, связанных с дистанционным зондированием территорий*
- *ПК-5 Способностью изучать и моделировать физические поля Земли и планет*
- *ПК-7 Готовностью к профессиональной педагогической деятельности*
- *ПК-8 Способностью к обработке, синтезу геодезической и аэрокосмической информации для целей картографирования, научно-исследовательских и производственных работ*
- *ПК-9 Готовностью осуществлять мониторинг природных ресурсов, природопользования, территорий техногенного риска*
- *ПК-10 Способность выполнять оценку и анализ качества фотографической информации, а также обработку материалов дистанционного зондирования*
- *ПК-11 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*

- *ПК-12 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*
- *ПК-13 Готовностью применять системы телекоммуникации и глобального спутникового позиционирования в геоинформационных системах, аэрокосмических и геодезических работах, мониторинге*
- *ПК-14 Готовность к сбору, систематизации и анализу научно-технической информации по заданию (теме)*
- *ПК-15 Способность к разработке проектной документации и материалов прогнозирования (документов) в области геодезии и дистанционного зондирования*
- *ПК-16 Способность к внедрению разработанных технических решений и проектов*
- *ПК-17 Готовностью к участию в разработке технических условий и исследованиях на изготовление геодезических приборов и систем для геодезии и дистанционного зондирования*

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме предварительной защиты на кафедре, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) _____ .

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 9 зачетных единиц, 324 часов.

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Решение научных задач в среде MATLAB» является частью базовой части вариативного цикла дисциплин по выбору цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии кафедрой (кафедрами) Аэрокосмические съемки и фотограмметрия.

Цель дисциплины (модуля):

- формирование знаний об основных методах постановки и решения научных задач
- обучение принципам работы с системами компьютерной математики Scilab и MATLAB
- формирование компетенций, определяющих способность к использованию теоретических знаний и практических навыков в профессиональной деятельности при анализе, разработке и применении методик и алгоритмов решения научных задач с помощью систем компьютерной математики, в частности с помощью систем Scilab и MATLAB.

Задачи:

в проектно-конструкторской деятельности:

- разработка стратегии проектирования информационных интеллектуальных систем, определение цели проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости (ПК-1);

в научно-исследовательской деятельности:

- разработка алгоритмов, программ и методик решения задач в области геодезии и дистанционного зондирования (ПК-2);
- изучение и моделирование физических поля Земли и планет (ПК-5)

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- разрабатывать стратегии проектирования информационных интеллектуальных систем, определять цели проектирования, критерии эффективности, ограничений применимости (ПК-1);
- способность к разработке алгоритмов, программ и методик решения задач в области геодезии и дистанционного зондирования (ПК-2);
- способность изучать и моделировать физические поля Земли и планет (ПК-5)

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседование, выбор темы и подготовка доклада и презентации, выступление с докладом, отчет о лабораторной работе «Графические возможности Scilab и Matlab, защита РГР, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единицы, 144 часов.

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Тематическая обработка данных ДЗ» является частью базовой части вариативного цикла дисциплин по выбору цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии кафедрой (кафедрами) Аэрокосмические съемки и фотограмметрия.

Цель дисциплины (модуля): Цели освоения дисциплины «Тематическая обработка данных ДЗ» — изучить основные типы систем дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и характеристики данных, предоставляемых ими; изучить виды прикладных задач, решаемых с применением данных ДЗЗ; освоить методы и алгоритмы обработки данных ДЗЗ и получить базовые понятия по технологии тематической обработки данных ДЗЗ. Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ПК-1 – готовностью к изучению и моделированию процессов и явлений в области геодезии, геодинамики и дистанционного зондирования, математической интерпретации связей в моделях и процессах, определению границ применяемых моделей и допущений;
- ПК-3 – способностью к организации и проведению экспериментов, обработке, обобщению, анализу и оформлению достигнутых результатов;
- ПК-8 – способностью к обработке, синтезу геодезической и аэрокосмической информации для целей картографирования, научно-исследовательских и производственных работ;
- ПК-9 – готовностью осуществлять мониторинг природных ресурсов, природопользования, территорий техногенного риска.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчета о практической работе, собеседований, защите курсовой работ, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Техника и технология аэрокосмических съемок» является частью базовой части цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии кафедрой (кафедрами) Аэрокосмические съемки и фотограмметрия.

Цель дисциплины (модуля): Целью освоения дисциплины «Техника и технология аэрокосмических съемок» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, обеспечивающих знания методов и средств тепловизионной и радиолокационной съемки, а также методов обработки радиолокационной информации для решения научных и прикладных задач, проведения работ, связанных с исследованиями территорий, проектированием и мониторингом объектов.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ОК-1 (способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу)
- ОПК-2 (способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) и профессиональных компетенций.
- ПК-8, ПК-13 и ПК-17, формирующие способность выполнять оценку и анализ качества тепловизионной и радиолокационной информации, а также обработку материалов дистанционного зондирования), а также способность к созданию цифровых моделей и ортоизображений местности, к дешифрированию и интерпретации результатов обработки радиолокационных снимков, к активному использованию инфраструктуры геопространственных данных.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знания:

- на уровне представлений о современных системах тепловизионной и радиолокационной съемки, алгоритмах обработки радиолокационной информации, о характеристиках радиолокационных снимков и продукции получаемой на их основе.
- на уровне воспроизведения операций и процессов обработки стереопар РЛС, интерферометрических комплектов данных, получения цифровых моделей

рельефа по результатам съемки в радиодиапазоне и ортофотоизображений местности на основе РЛ данных.

- на уровне понимания процессов радиолокационной съемки, интерферометрической обработки, дешифрирования и интерпретации объектов на радиолокационных снимках объектов и местности.*

умения:

- теоретические – уметь обосновывать процессы и последовательность получения продукции на основе РЛ данных.*
- практические – уметь воспроизводить последовательность действий в ходе обработки различных видов РЛИ с целью получения цифровых моделей, ортофотоизображений и выделять и дешифрировать объекты на РЛ изображениях.*

навыки:

- первичной обработки РЛИ, построения ЦМР по данным РЛС, создания ортофотопланов и цифровых карт местности на основе результатов РЛС.*

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опросов, самостоятельных работ, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единицы, 72 часов.

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Трёхмерное моделирование объектов в ГИС» является частью базовой части вариативного цикла дисциплин по выбору цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии кафедрой (кафедрами) Аэрокосмические съёмки и фотограмметрия.

Цель дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины «Трёхмерное моделирование объектов в ГИС» являются: повышение навыков трёхмерного моделирования и подготовки текстур, получение знаний об особенностях использования трёхмерных моделей в ГИС и их перенос в специфические форматы, а так же использование данных моделей в среде Веб-ГИС.

Задачи: Задачей дисциплины является подготовка специалистов, которые могли бы эффективно моделировать сложные объекты и применять их с учётом современной специфики ГИС различного базирования (локальных, мобильных, веб и других).

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-2);
- способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-4);
- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-5);
- способностью анализировать, критически оценивать и интегрировать опыт практической деятельности и исследований в профессиональной области и социально-личностной сфере (ОК-7);
- способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОПК-1);
- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ОПК-2);

- готовностью к использованию и применению базовых навыков принятия решений в области техники и технологии (ОПК-3);
 - способностью и готовностью характеризовать основные функции и принципы права, подготавливать и применять нормативно-правовые акты, относящиеся к будущей профессиональной деятельности; владением навыками поиска необходимой информации для пополнения правовых знаний (ОПК-4);
 - готовностью к изучению и моделированию процессов и явлений в области геодезии, геодинамики и дистанционного зондирования, математической интерпретации связей в моделях и процессах, определению границ применяемых моделей и допущений (ПК-1);
 - способностью к разработке алгоритмов, программ и методик решения задач в области геодезии и дистанционного зондирования (ПК-2);
 - способностью к организации и проведению экспериментов, обработке, обобщению, анализу и оформлению достигнутых результатов (ПК-3);
 - способностью изучать и моделировать физические поля Земли и планет (ПК-5);
- способностью к внедрению технологий мультимедийного, виртуального, многомерного цифрового пространственного моделирования для принятия научно-исследовательских и производственно-технологических решений (ПК-12).

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседования, практических работ, итоговой работы, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 1 зачетных единиц, 34 часов.

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Философские проблемы в естествознании» является частью базовой части цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии кафедрой (кафедрами) Аэрокосмические съемки и фотограмметрия.

Цель дисциплины (модуля): Цели преподавания дисциплины «Философские проблемы в естествознании» направлены на формирования научного мировоззрения и философского видения проблем естествознания. Задачи курса: обретение общекультурных компетенций, овладение обязательным минимумом знаний по философским вопросам развития естествознания, выработка способностей к самостоятельному обучению новым методам исследования; самостоятельному приобретению знаний с помощью информационных технологий, использованию знаний и умений в практической деятельности, в т.ч. непосредственно связанной с профессиональной сферой.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: знать и глубоко осмысливать философские концепции естествознания, место естественных наук в выработке научного мировоззрения; многообразие научных картин мира, форм человеческого знания, соотношение рационального и иррационального в научном поиске, особенности функционирования знания в современном обществе; методологию науки, специфику философских проблем;

Уметь: абстрактно мыслить, анализировать, синтезировать, выявлять роль науки в развитии цивилизации, науки как важнейшего компонента инновационного развития, проблемы соотношения науки и техники и связанные с ними социальные и этические проблемы; отличать философские проблемы научного знания в области физики, астрономии, космологии, техники, информатики; формулировать критерии научности в их соотношении с ложью и заблуждением, действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.

Владеть: знаниями о философских концепциях естествознания и основами методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени; умением анализировать важнейшие отрасли и этапы научного знания, основные научные школы и направления; видением взаимодополнительности форм постижения бытия и возможности взаимодействия и синтеза; способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов; использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом.

Демонстрировать: умение оценивать роль научно-технического потенциала и его составляющие, продуктивность и эффективность научной деятельности, готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме семинаров, СРС, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «ФОТОГРАММЕТРИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА АЭРОКОСМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ» является частью базовой части цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии кафедрой (кафедрами) Аэрокосмические съемки и фотограмметрия.

Цель дисциплины (модуля): Целью освоения дисциплины «Фотограмметрическая обработка аэрокосмической информации» является формирование профессиональных компетенций, обеспечивающих будущим специалистам знание основ теории, методов и технологий фотограмметрической обработки аэрокосмических и наземных снимков для создания и обновления цифровых карт и план разного назначения, а также построения цифровых моделей рельефа и местности.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции	
ПК-1	Обладать готовностью к изучению и моделированию процессов и явлений в области геодезии, геодинамики и дистанционного зондирования, математической интерпретации связей в моделях и процессах, определению границ применяемых моделей и допущений
ПК-8	Обладать способностью к обработке, синтезу геодезической и аэрокосмической информации для целей картографирования, научно-исследовательских и производственных работ
ПК-15	Обладать способностью к разработке методов и к проведению технического контроля, управления качеством топографо-геодезической, аэрокосмической и фотограмметрической продукции.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседований, тестов, приема практических работ, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единицы, 144 часов.

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Фотограмметрия» является частью базовой части вариативного цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии кафедрой (кафедрами) Аэрокосмические съемки и фотограмметрия.

Цель дисциплины (модуля): Целью освоения дисциплины «Фотограмметрия» является формирование профессиональных компетенций определяющих готовность и способность магистра геодезии и дистанционного зондирования (профиль аэрокосмические съемки и фотограмметрия) к использованию знаний в области фотограмметрия при решении задач в рамках производственно-технологической, проектно-изыскательной и научно-исследовательской профессиональной деятельности. Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

<i>Профессиональные компетенции</i>	
<i>ОПК-1</i>	<i>способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ</i>
<i>ОПК-2</i>	<i>способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов</i>
<i>ПК-1</i>	<i>Обладать готовностью к изучению и моделированию процессов и явлений в области геодезии, геодинамики и дистанционного зондирования, математической интерпретации связей в моделях и процессах, определению границ применяемых моделей и допущений</i>
<i>ПК-2</i>	<i>способностью к разработке алгоритмов, программ и методик решения задач в области геодезии и дистанционного зондирования</i>
<i>ПК-7</i>	<i>готовностью осуществлять высокоточные измерения в области геодезии, геодинамики и дистанционного зондирования</i>
<i>ПК-8</i>	<i>Обладать способностью к обработке, синтезу геодезической и аэрокосмической информации для целей картографирования, научно-исследовательских и производственных работ</i>
<i>ПК-10</i>	<i>способностью к разработке геоинформационных систем глобального, национального, регионального, локального и муниципального уровней</i>
<i>ПК-11</i>	<i>готовностью к созданию баз и банков данных цифровой топографо-геодезической и тематической информации</i>

<i>ПК-13</i>	<i>готовностью применять системы телекоммуникации и глобального спутникового позиционирования в геоинформационных системах, аэрокосмических и геодезических работах, мониторинге</i>
<i>ПК-15</i>	<i>Обладать способностью к разработке методов и к проведению технического контроля, управления качеством топографо-геодезической, аэрокосмической и фотограмметрической продукции.</i>

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседования, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 11 зачетных единиц, 396 часов.

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Фундаментальное и прикладное координатно-временное обеспечение задач геодезии и дистанционного зондирования» является частью базовой части цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии кафедрой (кафедрами) Аэрокосмические съемки и фотограмметрия.

Цель дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины являются формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность магистра геодезии к использованию знаний, при решении профессиональных задач в рамках научно-исследовательской и научно-педагогической, производственно-технологической, организационно-управленческой, проектно-исследовательской профессиональной деятельности

Задачи:

1. научно-исследовательская и научно-педагогическая деятельность:
 - моделирование процессов и явлений в области геодезии, геодинамики и дистанционного зондирования, математическая интерпретация связей в моделях и процессах, определение границ применяемых моделей и допущений;
 - разработка алгоритмов, программ и методик решения задач в области геодезии, геодинамики и дистанционного зондирования;
 - организация и проведение экспериментов, обработка, обобщение, анализ и оформление достигнутых результатов;
 - рецензирование технических проектов, изобретений, научных работ;
 - научно-техническая экспертиза новых методов и технической документации топографо-геодезических работ и работ, связанных с дистанционным зондированием территорий;
 - участие в профессиональной педагогической деятельности;
 - изучение физических полей Земли и планет;
2. производственно-технологическая деятельность:
 - осуществление высокоточных измерений в области геодезии, астрономии, геодинамики и дистанционного зондирования;
 - получение, обработка, синтез геодезической, аэрокосмической и др. информации для целей картографирования, научно-исследовательских и производственных работ;

- осуществление мониторинга природных ресурсов, природопользования, территорий техногенного риска;
 - разработка геоинформационных систем глобального, национального, регионального, локального и муниципального уровней;
 - создание баз и банков данных цифровой топографо-геодезической и тематической информации;
 - внедрение технологий мультимедийного, виртуального, многомерного цифрового пространственного моделирования для принятия научно-исследовательских и производственно-технологических решений;
 - применение систем телекоммуникации и глобального спутникового позиционирования в геоинформационных системах, аэрокосмических и геодезических работах, мониторинге;
 - определение местоположения и ориентирование астрономическими методами;
3. организационно-управленческая деятельность:
- разработка нормативно-технических документов по организации и проведению топографо-геодезических работ и работ, связанных с дистанционным зондированием территорий, на основе научных исследований;
 - разработка методов и проведение технического контроля, управление качеством топографо-геодезической, аэрокосмической и фотограмметрической продукции;
4. проектно-изыскательская деятельность:
- составление проектов производства топографо-геодезических работ и работ, связанных с дистанционным зондированием территорий;
 - руководство внедрением разработанных технических решений и проектов;
 - участие в разработке технических условий и исследованиях на изготовление геодезических приборов и систем для геодезии и дистанционного зондирования.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ПК-2
- ПК-8
- ПК-15
- ПК-17

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседование, реферат по теме раздела, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.