

## 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 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 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 единиц, 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.*