

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Лингвистическая подготовка профессиональной деятельности» является частью базовой части цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии.

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 единиц, 108 часов.

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Модели полей излучения» является частью базовой части вариативного цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии.

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

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ПК-1
- ПК-5
- ПК-17

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

представление:

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

знания:

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

умения:

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

навыки:

- владения методами математического и имитационного моделирования оптических явлений в атмосфере;

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме лекций, практических занятий, самостоятельной работы студентов, контрольных работ, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных единиц, 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) 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование.

Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии.

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.

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) 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование.

Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии.

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 ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ» является частью базовой части вариативного цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии.

Цель дисциплины (модуля): состоит в изучении теоретических и методических основ правовых основ природопользования. Правовые основы природопользования как наука представляет собой систему знаний об экологическом праве как отрасли права. При определении структуры этой научной дисциплины применяется комбинация оснований, позволяющих решать поставленные цели и задачи.

Задачи:

- 1) методы научных исследований;
- 2) история развития права природопользования;
- 3) объект, предмет, принципы и источники права природопользования;
- 4) международно-правовое регулирование экологического пользования;
- 5) зарубежный опыт регулирования экологического пользования;
- 6) источники научно-правовой информации;
- 7) понятийный аппарат эколого-правовой науки
- 8) экологические правоотношения

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ОК – 1 - владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- ОК – 2 - умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;
- ОК – 5 – обладать базовыми знаниями правовых основ экологии и уметь их использовать в географическом анализе;
- ПК – 10 - уметь использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных задач;

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

- о методах получения информации об изменении состояния окружающей среды;
- знать методы экологического права;
- экологические аспекты различных видов природопользования.

уметь:

-овладевать современными представлениями о последствиях антропогенного воздействия на природные системы в результате реализации хозяйственных и иных решений;

-приобретать навыки использования полученных результатов при анализе состояния окружающей среды и разработке рекомендаций для ее оптимизации при реализации хозяйственных и иных решений.

владеть:

-современными представлениями о правовых основах природопользования;

-методами проектной и экспертной деятельности в экологическом использовании;

-методами экологической оценки изменения состояния окружающей среды при реализации хозяйственных и иных решений.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме дискуссий, круглого стола, 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) 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии.

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-исследовательской 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 единиц, 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) 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование.

Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии.

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 ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ» является частью базовой части вариативного цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии.

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-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) «*Геоинформационный анализ природных ресурсов Земли*» является частью базовой части вариативного цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 21.04.03 *Геодезия и дистанционное зондирование*. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете *Прикладной космонавтики и фотограмметрии*.

Цель дисциплины (модуля): Целью освоения дисциплины «*Геоинформационный анализ природных ресурсов Земли*» являются формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность магистра к использованию методов и технологий геоинформационного анализа в задачах исследования природных ресурсов Земли.

Задачи: Задачей дисциплины является подготовка специалистов по внедрению геоинформационных систем и геоинформационных 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) зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 5,25 зачетных единиц, 135 часов.

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Дискретная математика» является частью базовой части вариативного цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии.

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) 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии.

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 2,25 зачетных единицы, 81 часов.

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Космическое регионоведение» является частью базовой части вариативного цикла дисциплин по выбору цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии.

Цель дисциплины (модуля):

- сформировать общие представления о регионоведении;
- показать роль различных факторов в региональной дифференциации РФ;
- изучить регионы разных типов всех таксономических уровней;
- изучить методы регионоведения;
- изучить природно-ресурсный потенциал регионов всех рангов, региональные экологические проблемы на основе космических методов;
- изучить основы регионального управления;
- обосновать значение пространственных данных в процессе управления регионами.

Задачи:

- выявить регионообразующие факторы;
- выявить универсальные и индивидуальные черты социально-экономических регионов – субъектов РФ;
- освоить методику анализа карт и аэрокосмических снимков в регионоведении

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ПК-1 – готовность 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 – способность к организации и проведению экспериментов, обработке, обобщению, анализу и оформлению достигнутых результатов;
- ПК-5 – способность изучать и моделировать физические поля Земли и планет;

- ПК-8 – способность к обработке, синтезу геодезической и аэрокосмической информации для целей картографирования, научно-исследовательских и производственных работ;
- ПК-9 – готовность осуществлять мониторинг природных ресурсов, природопользования, территорий техногенного риска.

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

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

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Мониторинг чрезвычайных ситуаций» является частью базовой части вариативного цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии.

Цель дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины «Мониторинг чрезвычайных ситуаций» являются формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность магистра к использованию теоретических знаний и методических приемов проведения дистанционными методами решения задач выявления и прогноза негативных изменений экосистем, стихийных бедствий и катастрофических техногенных аварий. Дисциплина является одной из основных по данному профилю и дает необходимую профессиональную подготовку специалистам для выполнения научных и производственных заданий.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

ПК-1 – готовность к изучению и моделированию процессов и явлений в области геодезии, геодинамики и дистанционного зондирования, математической интерпретации связей в моделях и процессах, определению границ определяемых моделей и задач;

ПК-3 – способность к организации и проведению экспериментов, обработке, обобщению, анализу и оформлению достигнутых результатов;

ПК-8 – способность к обработке, синтезу геодезической и аэрокосмической информации для целей картографирования, научно-исследовательских и производственных работ;

ПК-9 – готовность осуществлять мониторинг природных ресурсов, природопользования, территорий техногенного риска.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме приема выполненных работ, защиты курсовой, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) экзамен.

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

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Оценка природных ресурсов по ДЗЗ» является частью базовой части вариативного цикла дисциплин по выбору цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии.

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

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседований, отчета по расчетно-графической работе, отчета о лабораторной работе, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен)зачет.

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

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Природно-ресурсный потенциал Земли» является частью базовой части вариативного цикла дисциплин по выбору цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии.

Цель дисциплины (модуля): Целью освоения учебной дисциплины «Природно-ресурсный потенциал Земли» является изучение глобальных и региональных природных ресурсов с использованием материалов дистанционного зондирования поверхности Земли, картографических и литературных материалов.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

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

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседования, отчета по расчетно-графической работе, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единицы, 108 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) 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии.

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) «Техника и технология аэрокосмических съемок» является частью базовой части цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии.

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) «Топографический мониторинг по ДЗЗ» является частью базовой части вариативного цикла дисциплин по выбору цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии.

Цель дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины «Топографический мониторинг по ДЗЗ» являются специальная подготовка магистрантов по вопросам визуального и автоматизированного топографического дешифрирования аэро и космических изображений земной поверхности, полученных в различных частях электромагнитного спектра, по теоретическим и практическим вопросам мониторинга, создания и обновления топографических карт по данным дистанционного зондирования.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ПК-1 – готовность 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 – способность к организации и проведению экспериментов, обработке, обобщению, анализу и оформлению достигнутых результатов;
- ПК-5 – способность изучать и моделировать физические поля Земли и планет;
- ПК-8 – способность к обработке, синтезу геодезической и аэрокосмической информации для целей картографирования, научно-исследовательских и производственных работ;
- ПК-9 – готовность осуществлять мониторинг природных ресурсов, природопользования, территорий техногенного риска.

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

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) 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии.

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) 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии.

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) 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии.

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) «Фундаментальное и прикладное координатно-временное обеспечение задач геодезии и дистанционного зондирования» является частью базовой части цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии.

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-изыскательской 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 собеседования, реферата по теме раздела, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) экзамен.

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

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПО ДАННЫМ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ» является частью базовой части вариативного цикла дисциплин по выбору цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии.

Цель дисциплины (модуля): Основной целью образования по дисциплине «Экологический мониторинг по данным дистанционного зондирования» является формирование профессиональных компетенций определяющих готовность и способность магистра к использованию теоретических знаний и практических навыков, необходимых для выявления и оценки динамики экологических условий в градостроительстве и оценки природно-ресурсного потенциала территорий по материалам дистанционного зондирования, а также обеспечение практических навыков выполнения дешифрирования компонентов ландшафтов, и их экологических изменений по аэрокосмическим снимкам.

Задачи:

- сформировать у магистрантов представление о современных возможностях использования данных ДЗЗ в экологии и природопользовании;*
- обозначить теоретические основы работы с материалами космической съёмки, осветить современную методологию обработки и классификации спутниковых изображений для целей картографирования и мониторинга наземных экосистем.*

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ПК-1 – готовность 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 – способность к организации и проведению экспериментов, обработке, обобщению, анализу и оформлению достигнутых результатов;*
- ПК-5 – способность изучать и моделировать физические поля Земли и планет;*
- ПК-8 – способность к обработке, синтезу геодезической и аэрокосмической информации для целей картографирования, научно-исследовательских и производственных работ;*

- *ПК-9 – готовность осуществлять мониторинг природных ресурсов, природопользования, территорий техногенного риска.*

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

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