

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Вторая летняя геодезическая практика» является частью учебного плана по направлению подготовки (специальности) 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии.

Цель дисциплины (модуля): Целями второй летней геодезической учебной практики являются: закрепление теоретических знаний и практических навыков, связанных с проектированием и созданием геодезического обоснования крупномасштабных съемок, совершенствование умения производства топографической съемки с использованием современных электронных геодезических инструментов, а также обработка полученных геодезических данных в среде актуальных, на сегодняшний день, программных продуктов.

Задачи: Задачами второй геодезической учебной практики являются: умение организовать геодезические работы на местности, составить оптимальный проект обоснования, реализовать запроектированные работы, составить грамотные, в техническом отношении, пояснительные записки по организации измерений. Т.е., действия, являющиеся важными для формирования профессиональных компетенций, необходимых кадастровому инженеру.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4)
- способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6)
- способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8)
- способность использовать приёмы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9)
- способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОПК-1)
- способность к выполнению приближённых астрономических определений, топографо-геодезических, аэрофотосъёмочных, фотограмметрических, гравиметрических работ для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных её регионов и участков (ПК-1)

- способность к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции опорных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения (ПК-2)
- способность к созданию плано-высотных сетей и выполнению топографических съёмок различными методами, включая съёмку подземных и наземных сооружений (ПК-3)
- готовность выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съёмкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт (ПК-4)
- способность применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближённых астрономических наблюдений, гравиметрических определений (ПК-8)
- способность к тестированию, исследованию, поверкам и юстировке, эксплуатации геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъёмочного оборудования (ПК-9)
- готовность к проектированию и производству топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов (ПК-13)
- готовность к планированию, организации и проведению полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ (ПК-18)
- готовность осуществлять контроль полученных геодезических, спутниковых и фотограмметрических измерений, а также материалов дистанционного зондирования (ПК-21) способность к подготовке исходных данных для составления планов и сметной документации (ПК-22)
- способность к разработке мероприятий и организации контроля по обеспечению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ (ПК-23)
- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме ознакомительной лекции, собеседования, проверки абрисов, проверки полевых журналов, проверки схемы и постраничных контролей,

проверки уравнильной ведомости, проверки каталога, проверки уравнильной ведомости, проверки составленных документов, проверки карточек закладки и абрисов, проверки пояснительной записки, проверки журнала длин линий, точность хода, тестирование, составление акта полевой приемки, контроль выполнения ; журналы, ведомости, схемы, план участка местности; промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) зачет.

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

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Автоматизация топографических съёмок» 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.

Цель дисциплины (модуля): Целью освоения дисциплины "Автоматизация топографических съёмок" является формирование знаний и навыков работы с современным геодезическим оборудованием, программными продуктами автоматизированной обработки данных для решения целого ряда практических задач.

Задачи: улучшение качества и количества получаемой и обрабатываемой геодезической информации посредством использования автоматизированных комплексов; внедрение новых средств сбора и обработки геодезических данных в научно-исследовательской деятельности; изучение технологий и методов перехода к более совершенным автоматизированным средствам; изменение нормативных документов, связанных с внедрением новых автоматизированных средств; переход к новой организации производства работ, связанной с использованием автоматизированных средств; общей организации работы с электронным тахеометром; правил использования электронного тахеометра и техники безопасности при работе с ним; устройство электронного тахеометра и принципов его работы, применения электронного тахеометра для решения различных практических задач.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

ПК-1: способность к выполнению приближённых астрономических определений, топографо-геодезических, аэрофотосъёмочных, фотограмметрических, гравиметрических работ для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных её регионов и участков;

ПК-4: готовность выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съёмкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт;

ПК-7: готовность к работам по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов;

ПК-8: способность применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближённых астрономических наблюдений, гравиметрических определений;

ПК-9: способность к тестированию, исследованию, поверкам и юстировке, эксплуатации геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъёмочного оборудования;

ПК-13: готовность к проектированию и производству топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов;

ПК-17: способность к использованию нормативно-технической документации по выполнению топографо-геодезических, аэрофотосъёмочных работ и инженерно-геодезических изысканий, разработке технически обоснованных норм выработки;

ПК-18: готовность к планированию, организации и проведению полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать устройство электронного тахеометр и принципы его работы.

Уметь внедрить новые средства сбора и обработки геодезических данных в научно-исследовательской деятельности

Владеть общей организации работы с электронным тахеометром; правилами использования электронного тахеометра и техники безопасности при работе с ним;

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

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

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Безопасность жизнедеятельности» 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 фотограмметрия.

Цель дисциплины (модуля): Основной целью освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование у бакалавров представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях. Дисциплина ориентирована на подготовку бакалавров к работе в профессиональной области, связанной с проведением топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ОК-4 - способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;
- ОПК-1 - способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;
- ОПК-3 - владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- ПК-23 - способность к разработке мероприятий и организации контроля по обеспечению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседование, вопросы самоконтроля, текущая аттестация, защита реферата промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) зачет .

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

АННОТАЦИЯ

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

Цель дисциплины (модуля): Основной целью освоения дисциплины «Экология» является формирование у бакалавров экологического мировоззрения и умения использовать экологические законы и принципы для принятия проектных решений в своей профессиональной деятельности.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ОК-7 – способностью способность к самоорганизации и самообразованию;*
- ОПК-1 – способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;*
- ПК-28 – способность к изучению экологического состояния территории Российской Федерации и её отдельных регионов с использованием материалов дистанционного зондирования.*

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

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

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Экономическая география и основы права природопользования» 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.

Цель дисциплины (модуля): Цель дисциплины 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 :методы научных исследований; история развития права природопользования; объект, предмет, принципы и источники права природопользования; международно-правовое регулирование экологического права; зарубежный опыт регулирования экологического права; источники научно-правовой информации; понятийный аппарат эколого-правовой науки; 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 круглый стол, дискуссии, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) зачет .

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

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Экономика и менеджмент» 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.

Цель дисциплины (модуля): Целью освоения дисциплины «Экономика и менеджмент» является формирование компетенций, определяющих способность бакалавра геодезии ориентироваться в вопросах экономической теории, организационно-управленческой деятельности, проектирования, планирования и организации топографо-геодезических работ, выработке и реализации экономически обоснованных управленческих решений.

Задачи: Задачи дисциплины заключаются в формировании у обучающихся следующих умений: планировать объемы производства, производить расчеты затрат на производство и реализацию топографо-геодезической и картографической продукции, получать и обрабатывать экономическую информацию, необходимую для управления производством, владеть навыками экономического анализа технических разработок.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции:

- ОК-3 – способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;

Общепрофессиональные компетенции

- ОПК-1 – способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;

Профессиональные компетенции

- ПК-22 – способность к подготовке исходных данных для составления планов и сметной документации;

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

По разделу "Экономика":

Знать основные законы рынка и механизмы регулирования рыночных отношений; формы и модели экономических систем, цели их деятельности; понятие ограниченных ресурсов, и категории их составляющие; экономические и технологические особенности

топографо-геодезического производства; влияние физико-географических условий на экономику отрасли; исторические аспекты геодезической деятельности.

Уметь вести учет и оценку основных производственных фондов; производить экономические расчеты по эффективности использования основных фондов и оборотных средств предприятий; самостоятельно пользоваться нормативными документами; учитывать резервы и факторы роста производительности труда в топографо-геодезическом производстве; анализировать издержки предприятия в краткосрочном и долгосрочном периодах; выполнять маркетинговые исследования и экономические расчеты при планировании и управлении инженерно-геодезическими работами.

Владеть основными методами и приемами выполнения экономических расчетов с учетом специфики топографо-геодезического производства; методами подбора кадров для топографо-геодезического производства; методами оценки экономической эффективности использования новой техники и технологий в геодезии; навыками расчета стоимости геодезических работ и определения заработной платы работникам топографо-геодезического производства; навыками анализа современной системы налогообложения предприятия и формирования прибыли от производственной деятельности.

По разделу "Менеджмент":

Знать предмет, объект, функции менеджмента (особого вида управленческой деятельности), как науки; отраслевые особенности менеджмента.

Уметь формулировать и ставить цели, принимать теоретически обоснованные управленческие решения и руководить их осуществлением.

Владеть: методами управления, знаниями основ менеджмента и маркетинга, методиками технического проектирования и организации работ.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опросов, проверки выполненных письменных работ. Промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) зачет .

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

АННОТАЦИЯ

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

Цель дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины «Физическая культура» является формирование компетенций, определяющих место физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов, а также использование разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни.

Задачи: понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности; знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни; формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом; овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте; приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной подготовки.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

ОК-6 способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия.

ОК-8 владеет способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

ОК-9 способность использовать приёмы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; роль физической

культуры в развитии личности и подготовке её к профессиональной деятельности; научно-практические и теоретические основы физической культуры и здорового образа жизни; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

Уметь использовать систему практических умений и навыков, в целях сохранения и укрепления здоровья и психического благополучия; выполнять программные упражнения и нормативы по физической культуре; оказывать помощь в судействе массовых спортивных соревнований; проводить самостоятельную физическую тренировку и использовать методы самоконтроля за своим физическим состоянием; использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности; выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики; осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой.

Уметь использовать систему практических умений и навыков, в целях сохранения и укрепления здоровья и психического благополучия; выполнять программные упражнения и нормативы по физической культуре; оказывать помощь в судействе массовых спортивных соревнований; проводить самостоятельную физическую тренировку и использовать методы самоконтроля за своим физическим состоянием; использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности; выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики; осуществлять творческое.

Владеть методикой составления индивидуальных программ физического самовоспитания и занятий с оздоровительной, рекреационной и восстановительной направленностью; методикой повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья; организацией и проведением индивидуального, коллективного и семейного отдыха средствами физической культуры; методикой направленного развития отдельных физических качеств; правилами проведения производственной гимнастики с учетом заданных условий.

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 328 часов.

АННОТАЦИЯ

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

Цель дисциплины (модуля): Целью освоения дисциплины является достижение следующих результатов образования (РО):

- *знания: на уровне представлений: работа электрического тока, эквивалентные преобразования в цепях, переменный и постоянный ток, полупроводники на уровне воспроизведения: законы токораспределения, законы коммутации, баланс мощностей*
на уровне понимания: сила тока, индуктивность и ёмкость, резонансы в электрических цепях, электромагнитная индукция, частотные фильтры.
- *умения: теоретические: расчет несложных электрических схем;*
практические: проводить электрические измерения с учётом влияния параметров приборов;
- *навыки: проводить компьютерное моделирование в программе EWB.*

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- *общекультурных: ОК-1 владение культурой мышления*
- *профессиональных: ПК-1 способность проводить техническое проектирование*

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

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

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Философия» 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.

Цель дисциплины (модуля): Цель преподавания дисциплины «Философия» направлена на формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира.

Задачи: формирования общекультурных компетенций, способствующих самостоятельной выработке студентом цельного, продуманного, теоретически обоснованного, сознательно принятого мировоззрения; фундаментальных смысложизненных ориентаций и установок; научно-методологических подходов к решению научных, профессиональных и общественных проблем.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- *ОК-1: способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;*
- *ОК-7: способность к самоорганизации и самообразованию;*
- *ОПК-2: способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.*

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единицы, 52 часов.

АННОТАЦИЯ

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

Цель дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины «Физическая культура» является формирование компетенций, определяющих место физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов, а также использование разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни.

Задачи: понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности; знание научно- биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни; формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом; овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте; приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной подготовки.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

ОК-6 способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия.

ОК-8 владеет способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

ОК-9 способность использовать приёмы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; роль физической культуры в развитии личности и подготовке её к профессиональной деятельности; научно-практические и теоретические основы физической культуры и здорового образа жизни; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

Уметь использовать систему практических умений и навыков, в целях сохранения и укрепления здоровья и психического благополучия; выполнять программные упражнения и нормативы по физической культуре; оказывать помощь в судействе массовых спортивных соревнований; проводить самостоятельную физическую тренировку и использовать методы самоконтроля за своим физическим состоянием; использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности; выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной)

физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики; осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой.

Владеть методикой составления индивидуальных программ физического самовоспитания и занятий с оздоровительной, рекреационной и восстановительной направленностью; методикой повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья; организацией и проведением индивидуального, коллективного и семейного отдыха средствами физической культуры; методикой направленного развития отдельных физических качеств; правилами проведения производственной гимнастики с учетом заданных условий.

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

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

АННОТАЦИЯ

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

Цель дисциплины (модуля): Цель дисциплины «Физика» - получение базовых знаний и формирование основных навыков по физике, необходимых для решения задач, возникающих в практической деятельности.

Задачи: Задачи дисциплины «Физика» - освоение теоретического материала, методов решения физических задач, навыков самостоятельных экспериментальных исследований.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- 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-11),
- способность к изучению динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования (ПК-25),
- способность к изучению физических полей Земли и планет (ПК-26);

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать фундаментальные физические законы сохранения. Фундаментальные константы естествознания. Основные законы механики, электричества и магнетизма, колебаний и волн, оптики и квантовой физики, статической физики и термодинамики. Границы применимости явлений и законов их описывающих, взаимосвязь физических явлений. Динамические и статистические закономерности в природе.

Уметь проводить теоретические и экспериментальные исследования, обрабатывать полученные результаты, объяснять их исходя из физических законов. Уметь

воспринимать вероятность явлений как объективную характеристику природных систем.

Владеть методами анализа естественных явлений с естественнонаучных позиций (ОК-1). Методами постановки и решения задач (ОК-7, ПК-25, ПК-26).

Методами проведения экспериментальных исследований и обработки и интерпретации полученных результатов в своей области интересов(ОК-7, ПК-11, ПК-25, ПК-26).

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме допуск к выполнению лабораторных работ, прием выполненных заданий, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 7 зачетных единиц, 252 часов.

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Фотограмметрические технологии получения и актуализации геопространственных данных» является частью базовой части вариативного цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии.

Цель дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины «Фотограмметрические технологии получения и актуализации геопространственных данных» являются формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра геодезии и дистанционного зондирования к использованию знаний в области фотограмметрии, при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической, проектно-изыскательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

Задачи: топографо-геодезическое обеспечение картографирования территории Российской Федерации в целом, отдельных ее регионов и участков как наземными, так и аэрокосмическими методами, включая спутниковые навигационные системы и оптико-электронные средства; дешифрование аэрокосмических и наземных снимков, создание и обновление топографических карт по материалам аэро- и космических съемок; топографо-геодезическое обеспечение кадастра территорий и землеустройства, создание кадастровых карт и планов, других графических материалов; выполнение математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений, фотограмметрических изменений; оценка качества материалов аэрокосмических съемок и дистанционного зондирования; создание и обновление топографических и тематических карт по воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами; создание цифровых моделей местности; разработка проектно-технической документации в области геодезии и дистанционного зондирования; внедрение разработанных технических решений и проектов; организационно-управленческая деятельность: разработка нормативно-технической документации по выполнению топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ, инженерно-геодезических изысканий; разработка технически обоснованных норм выработки; планирование, организация и проведение полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ; планирование организационно-технических мероприятий по

совершенствованию средств и методов производства топографо-геодезической продукции; реализация мероприятий по повышению эффективности топографо-геодезического производства, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда; анализ и контроль полученных геодезических, спутниковых и фотограмметрических измерений; подготовка данных для составления планов и сметной документации; разработка мероприятий и организация контроля по обеспечению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ; научно-исследовательская деятельность: разработка современных методов, технологий и методик проведения топографо-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ; разработка трехмерных цифровых моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений; развитие инфраструктуры геопространственных данных.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ПК-3 способность к созданию планово-высотных сетей и выполнению топографических съёмок различными методами, включая съёмку подземных и наземных сооружений*
- ПК-4 готовность выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съёмкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт*
- ПК-5 способность выполнять комплекс работ по дешифрированию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами*
- 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.*

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме коллоквиум, контрольные вопросы, дискуссия, диспут, отсчет по лабораторным работам, расчетно-графическая работа, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) экзамен.

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

Цель дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины являются формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра геодезии и дистанционного зондирования к использованию знаний в области фотограмметрии, при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической, проектно-изыскательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности

Задачи: топографо-геодезическое обеспечение картографирования территории Российской Федерации в целом, отдельных ее регионов и участков как наземными, так и аэрокосмическими методами, включая спутниковые навигационные системы и оптико-электронные средства; создание, развитие и поддержание в рабочем состоянии государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения; выполнение топографических съемок местности и создание оригиналов топографических планов и карт; дешифрование аэрокосмических и наземных снимков, создание и обновление топографических карт по материалам аэро- и космических съемок; выполнение специализированных инженерно-геодезических и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи); топографо-геодезическое обеспечение кадастра территорий и землеустройства, создание кадастровых карт и планов, других графических материалов; выполнение математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений, фотограмметрических изменений; исследование и эксплуатация геодезических, астрономических, гравиметрических, фотограмметрических приборов, инструментов и систем, аэрофотосъемочного оборудования; оценка качества материалов аэрокосмических съемок и дистанционного зондирования; создание и обновление топографических и тематических карт по воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами; получение наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования; создание цифровых моделей местности; планирование и производство топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов; сбор, систематизация и анализ научно-технической информации по заданию (теме); сбор и обработка материалов инженерных изысканий; разработка проектно-технической документации в области геодезии и дистанционного зондирования; внедрение разработанных технических решений и проектов; организационно-управленческая деятельность: разработка нормативно-технической документации по выполнению топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ,

инженерно-геодезических изысканий; разработка технически обоснованных норм выработки; планирование, организация и проведение полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ; планирование организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов производства топографо-геодезической продукции; реализация мероприятий по повышению эффективности топографо-геодезического производства, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда; проведение метрологической аттестации геодезического, аэрофотосъемочного и фотограмметрического оборудования; анализ и контроль полученных геодезических, спутниковых и фотограмметрических измерений;

подготовка данных для составления планов и сметной документации; разработка мероприятий и организация контроля по обеспечению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ; разработка современных методов, технологий и методик проведения топографо-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ; изучение динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования; исследования новых геодезических, астрономических, гравиметрических и фотограмметрических приборов, аппаратуры для космо- и аэрофотосъемок; изучение природно-ресурсного потенциала регионов и проведение мониторинга окружающей среды с использованием материалов дистанционного зондирования и геоинформационные технологии; разработка трехмерных цифровых моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений; развитие инфраструктуры геопространственных данных.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

ПК-1	способность к выполнению приближённых астрономических определений, топографо-геодезических, аэрофотосъёмочных, фотограмметрических, гравиметрических работ для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных её регионов и участков
ПК-2	способность к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции опорных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения
ПК-3	способность к созданию планово-высотных сетей и выполнению топографических съёмок различными методами, включая съёмку подземных и наземных сооружений
ПК-4	готовность выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съёмкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт
ПК-6	готовность к выполнению специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъёмочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи и т.д.)
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

<i>ПК-12</i>	<i>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</i>
<i>ПК-20</i>	<i>способность к проведению метрологической аттестации геодезического, аэрофотосъёмочного и фотограмметрического оборудования</i>
<i>ПК-21</i>	<i>готовность осуществлять контроль полученных геодезических, спутниковых и фотограмметрических измерений, а также материалов дистанционного зондирования</i>
<i>ПК-24</i>	<i>способность к разработке современных методов, технологий и методик проведения геодезических, топографо-геодезических, фотограмметрических и аэрофотосъёмочных работ</i>
<i>ПК-27</i>	<i>готовность к исследованию новых геодезических, фотограмметрических приборов и систем, аппаратуры для аэрокосмических съёмок</i>
<i>ПК-30</i>	<i>способность к созданию трёхмерных моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений</i>

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседование, лабораторные работы, тест, курсовая работа , промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) экзамен .

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 14 зачетных единиц, 504 часов.

АННОТАЦИЯ

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

Цель дисциплины (модуля): Геодезия закладывает основы профессиональных знаний специалистов о методах, технике и организации работ, связанных с изучением земной поверхности и отображением ее на планах и картах, а также дает представление о других видах измерений.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- способность к выполнению приближённых астрономических определений, топографо-геодезических, аэрофотосъёмочных, фотограмметрических, гравиметрических работ для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных её регионов и участков (ПК-1);*
- способность к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции опорных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения (ПК-2);*
- способность к созданию планово-высотных сетей и выполнению топографических съёмок различными методами, включая съёмку подземных и наземных сооружений (ПК-3);*
- готовность выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съёмкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт (ПК-4);*
- готовность к работам по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов (ПК-7);*
- способность применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближённых астрономических наблюдений, гравиметрических определений (ПК-8);*
- ПК-9 способность к тестированию, исследованию, поверкам и юстировке, эксплуатации геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъёмочного оборудования*

- способность к использованию нормативно-технической документации по выполнению топографо-геодезических, аэрофотосъёмочных работ и инженерно-геодезических изысканий, разработке технически обоснованных норм выработки (ПК-17);
- готовность к планированию, организации и проведению полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ (ПК-18);
- способность к планированию организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов производства топографо-геодезической и аэрофотогеодезической продукции (ПК-19);
- готовность осуществлять контроль полученных геодезических, спутниковых и фотограмметрических измерений, а также материалов дистанционного зондирования (ПК-21);
- способность к подготовке исходных данных для составления планов и сметной документации (ПК-22);
- способность к разработке мероприятий и организации контроля по обеспечению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ (ПК-23).

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать современные тенденции в изучении фигуры Земли на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний; существующие и создаваемые системы координат для построения государственных геодезических сетей; сущность и значение геодезической информации.

Уметь анализировать логику рассуждений и высказываний при реализации конкретных геодезических задач, прогнозировать, ставить цели и выбирать пути их достижения в процессе решения геодезических задач; обеспечивать единую систему координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности; работать с компьютером как средством управления информацией.

Владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации получаемой геодезической информации; методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и координатных построений специального назначения; методами исследования,

поверок и эксплуатации геодезических приборов; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме расчетно-графические работы, курсовой проект, лабораторные работы, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 17 зачетных единиц, 612 часов.

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Геодезическая астрономия» 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.

Цель дисциплины (модуля): Цель дисциплины «Геодезическая астрономия» - формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста по направлению «Геодезия и дистанционное зондирование» к использованию знаний из области геодезической астрономии для определения астрономических координат пунктов и азимутов направлений при решении основных задач геодезии.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- Способность к выполнению приближённых астрономических определений (ПК-1);
- Способность применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов приближённых астрономических наблюдений (ПК-8).

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать системы координат и измерения времени, используемые в астрономии; факторы, изменяющие положения светил (рефракция, параллакс, абберрация света, собственное движение звезд) и факторы, смещающие систему координат относительно звезд (прецессия и нутация); теорию способов приближённого определения астрономических широт, долгот и азимутов ПК-1; устройство инструментов и приборов применяемых для решения задач геодезической астрономии, ПК-1;

Уметь преобразовывать средние координаты светил, относящиеся к некоторой эпохе, в истинные и видимые, вычислять эфемериды светил ПК-8; выполнять исследования, поверки и юстировки инструментов геодезической астрономии, ПК-8; выполнять разными методами геодезической астрономии наблюдения светил с целью определения приближенных астрономических широт, долгот и азимутов, ПК-1; выполнять математическую обработку результатов наблюдений в геодезической астрономии, ПК-8;

Владеть методами создания опорных геодезических сетей, ПК-1;

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

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

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Геоинформационные системы и технологии» 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.

Цель дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины «Геоинформационные системы и технологии» являются формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра к использованию информационных технологий, теоретических знаний и методических приемов геоинформационного моделирования объектов и явлений земного пространства и создания цифровых моделей местности.

Задачи: Задачей дисциплины является подготовка специалистов по внедрению геоинформационных систем и технологий геоинформационного моделирования, создания цифровых моделей местности, геоинформационного анализа при исследовании природных ресурсов методами дистанционного зондирования.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОПК-2);*
- владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-3);*
- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4);*
- способность к выполнению приближенных астрономических определений, топографо-геодезических, аэрофотосъемочных, фотограмметрических, гравиметрических работ для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов и участков (ПК-1);*
- способность к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции опорных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения (ПК-2);*

- *готовность выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт (ПК-3);*
- *способность выполнять комплекс работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами (ПК-4);*
- *готовность к выполнению специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи и т.д.) (ПК-5);*
- *готовность к работам по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов (ПК-6);*
- *способность применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений (ПК-7);*
- *способность выполнять оценку и анализ качества фотографической информации, а также обработку материалов дистанционного зондирования (ПК-9);*
- *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-10);*
- *способность к созданию цифровых моделей местности и других объектов, в том числе по результатам наземной фотограмметрической съемке и лазерному сканированию и к активному использованию инфраструктуры геопространственных данных (ПК-11).*
- *готовность к проектированию и производству топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов (ПК-12);*

- *готовность к сбору, систематизации и анализу научно-технической информации по заданию (теме) (ПК-13);*
- *способность к разработке проектной документации и материалов прогнозирования (документов) в области геодезии и дистанционного зондирования (ПК-14);*
- *способность к внедрению разработанных технических решений и проектов (ПК-15).*
- *способность к использованию нормативно-технической документации по выполнению топографо-геодезических, аэрофотосъемочных работ и инженерно-геодезических изысканий, разработке технически обоснованных норм выработки (ПК-16);*
- *готовность к планированию, организации и проведению полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ (ПК-17);*
- *способность к планированию организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов производства топографо-геодезической и аэрофотогеодезической продукции (ПК-18);*
- *готовность осуществлять контроль полученных геодезических, спутниковых и фотограмметрических измерений, а также материалов дистанционного зондирования (ПК-20);*
- *способность к подготовке исходных данных для составления планов и сметной документации (ПК-21);*
- *способность к разработке мероприятий и организации контроля по обеспечению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ (ПК-22).*
- *способность к разработке современных методов, технологий и методик проведения геодезических, топографо-геодезических, фотограмметрических и аэрофотосъемочных работ (ПК-23);*
- *способность к изучению динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования (ПК-24);*
- *способность к изучению физических полей Земли и планет (ПК-25);*
- *способность к изучению экологического состояния территории Российской Федерации и ее отдельных регионов с использованием материалов дистанционного зондирования (ПК-27);*

- *способность к использованию материалов дистанционного зондирования и ГИС-технологий при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования (ПК-28);*
- *способность к созданию трехмерных моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений (ПК-29).*

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 2,5 зачетных единиц, 90 часов.

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Геоморфология с основами геологии» 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.

Цель дисциплины (модуля): Целью освоения дисциплины «Геоморфология с основами геологии» является формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра геодезии и дистанционного зондирования к использованию знаний в области геоморфологии и геологии при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической проектно-исследовательской и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию;
- ПК-4 – готовность выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съёмкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт
- ПК-25 – способность к изучению динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования.

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

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

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Государственный экзамен по специальности» является частью _____ цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) *Геодезия и дистанционное зондирование*. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии.

Цель дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины «Государственный экзамен по специальности» являются формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра к использованию теоретических знаний, методических приемов и практических навыков, освоенных в процессе обучения, в применении к исследованию различного рода информационных процессов и систем, в частности, при информационном обеспечении инфраструктуры пространственных данных.

Задачи: в проектно-конструкторской деятельности: проведение моделирования информационных процессов и процессов обработки различных данных в информационных системах обеспечения инфраструктуры пространственных данных (ПК-5 ФГОС ВО); в проектно-технологической деятельности: проектирование и разработка прикладных информационных систем с помощью информационных технологий (ПК-11 ФГОС ВО); в производственно-технологической деятельности: участие в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе их внедрения и эксплуатации в инфраструктуры пространственных данных (ПК-15 ФГОС ВО); обеспечение инфраструктуры пространственных данных в области геодезии, картографии, геоинформационных систем (ПК-17 ФГОС ВО); в научно-исследовательской деятельности: обоснование правильности выбранной модели инфраструктуры пространственных данных путем сопоставления экспериментальных данных и ожидаемых решений (ПК-24 ФГОС ВО); использование математических методов обработки, анализа и синтеза при проектировании и реализации систем обеспечения инфраструктуры пространственных данных (ПК-25 ФГОС ВО);

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ОК - 1 Владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь.

- ПК - 1 Способность проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей.
- ПК - 2 Способность проводить техническое проектирование.
- ПК - 3 Способность проводить рабочее проектирование.
- ПК- 4 Способность проводить выбор исходных данных для проектирования.
- ПК - 6 Способность оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования.
- ПК - 7 Способность осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества.
- ПК-12 Способность разрабатывать средства реализации информационных технологий.
- ПК - 15 Готовность участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем.
- ПК - 20 Способность организации работы малых коллективов исполнителей.
- ПК - 23 Способность проводить сбор, анализ научно-технической информации по тематике исследования.
- ПК - 27 Способность оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях.
- ПК - 30 Готовность проводить сборку информационной системы из готовых компонентов.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: современное состояние и перспективы развития информационных систем информационных технологий в таких областях профессиональной деятельности, как геодезия картография, дистанционное зондирование, экология, геоинформационные системы (ПК-17); теоретические основы базовых дисциплин, входящих в учебный план по направлению подготовки (ПК-5, ПК-11, ПК-14); методические приемы, используемые в базовых дисциплинах, входящих в учебный план по направлению подготовки (ПК-25, ПК-26); основные принципы построения и функционирования информационных систем обеспечение инфраструктуры пространственных данных с точки зрения их практической реализации (ПК-5, ПК-25, ПК-26);

Уметь: использовать теоретические основы и методические приёмы базовых дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретические и экспериментальные исследования при проектировании и создании информационных систем(ОПК-2); использовать современные компьютерные технологии поиска информации, анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению задач, связанных с проектированием информационных систем (ОК-5); использовать информационные модели при анализе информационных систем и процессов в них происходящих (ПК-5, ПК-11, ПК-17); оценивать информационные характеристики информационных систем, обосновывать правильность выбранной информационной модели для исследуемого процесса, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений (ПК-24); использовать технологии инженерии знаний в информационных системах различного вида (ПК-5, ПК-18, ПК-25, ПК-26).

Владеть: глубокой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий(ОПК1); необходимым опытом оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-27); практическими навыками анализа и оценки информационных характеристик информационных систем и технологий на их основе (ПК-4, ПК-12; ПК-23); практическими навыками использования информационных моделей при анализе и оценке информационных характеристик геоинформационных систем и систем автоматизированной обработки изображений(ПК-4, ПК-12; ПК-23); основными приемами и навыками для моделирования, проектирования и участия в работах по доводке и освоению интеллектуальных технологий в ходе их внедрения(ПК-5, ПК-11, ПК-14);

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

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

АННОТАЦИЯ

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

Цель дисциплины (модуля): Целью изучения курса «Информатика» является: подготовка студентов к деятельности, связанной с использованием вычислительной техники; формирование профессиональных компетенций, определяющих способность студента к использованию теоретических знаний и практических навыков при разработке, анализе и применении существующих программных средств, а также разработке или модификации программ для решения своих профессиональных задач.

Задачи: В результате изучения курса «Информатика» студент должен демонстрировать следующие результаты обучения: иметь представление о синтаксисе и грамматике языка программирования Паскаль в среде Delphi 7, о современных средствах разработки программ на языках высокого уровня; технологиях программирования и методах анализа эффективности алгоритмов для решения прикладных задач; знать правила написания программ на языке Паскаль в среде Delphi 7, их редактирования, отладки и тестирования, а также знать современные технологии проектирования, разработки структуры программы и разработки программного модуля, их тестирования и отладки; уметь формализовать поставленную задачу; выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ, уметь строить алгоритмы решения инженерно-геодезических и научно-исследовательских задач; составлять, тестировать, отлаживать и оформлять программы на языке высокого уровня Паскаль в среде Delphi 7, включая объектно-ориентированные программы.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- *ОПК-2: владением базовыми знаниями в области информатики, геоинформатики и современных геоинформационных технологий: иметь навыки использования программных средств и работы в компьютерных сетях, уметь создавать базы данных и использовать ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), использовать геоинформационные технологии.*
- *ОПК-4: владением базовыми знаниями в области информатики, компьютерных и мультимедийных технологий, программных средств, методов работы в компьютерных сетях, умение создавать базы данных и*

использовать ресурсы сети "Интернет" для целей картографирования, получения и обработки снимков, владение средствами глобального позиционирования.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать основы языка программирования Паскаль в среде Delphi 7; методы отладки и компиляции программ в современных средах разработки программного обеспечения; современные средства разработки и анализа программ на языках высокого уровня; методы программирования и методы разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач;

Уметь формализовать поставленную задачу; выбрать необходимые инструментальные средства для разработки программ; строить алгоритмы решения инженерно-геодезических и научно-исследовательских задач; составлять, тестировать, отлаживать и оформлять программы на языке высокого уровня Паскаль в среде Delphi 7, включая объектно-ориентированные программы составлять, тестировать, отлаживать на языках высокого уровня, включая объектно-ориентированные;

Владеть основными подходами к организации процесса разработки программ на языке программирования Паскаль в среде Delphi 7.

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет _____ зачетных единиц, 180 часов.

АННОТАЦИЯ

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

Цель дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины «Иностранный язык в специальности» являются обучение владению хотя бы одним иностранным языком как вторым (после родного) средством общения в социально обусловленных сферах повседневной и своей профессиональной деятельности. Обучение в вузе должно обеспечить для этого прочный фундамент из основных знаний, умений и навыков иноязычной речемыслительной, коммуникативной деятельности и научить приемам и способам самостоятельной работы на иностранном языке после окончания вуза.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2).
- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе, в том числе в полевых условиях и условиях экспедиций в малообжитых и труднодоступных местах (ОК – 3).

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать правила произношения звуков в потоке речи, признаки различных частей речи, членов предложения, структуру и интонацию основных видов предложений иностранного языка; различные стили оформления речи с учетом цели высказывания и адресата, знать нормы вежливости языка, знать не менее 1200 лексических единиц общей и общенаучной лексики, знать различные грамматические структуры в соответствии с поставленной задачей.

Уметь соблюдать правильный интонационный рисунок, не допускать фонематических ошибок, произносить правильно практически все звуки в потоке речи; определять различные части речи, строить различные по структуре предложения иностранного языка и правильно их интонировать; строить грамматически правильные высказывания с правильным стилевым оформлением речи, с учетом цели высказывания и адресата, соблюдать принятые в языке нормы вежливости; используемый словарный запас должен соответствовать поставленной задаче .

Владеть основными методами и приемами различных типов устной и письменной коммуникации для получения различной информации и выполнения исследовательской

работы и практических профессиональных заданий; различными методами, способами и средствами получения информации.

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

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

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Иностранный язык» 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.

Цель дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины «Иностранный язык» являются обучение владению хотя бы одним иностранным языком как вторым (после родного) средством общения в социально обусловленных сферах повседневной и своей профессиональной деятельности. Обучение в вузе должно обеспечить для этого прочный фундамент из основных знаний, умений и навыков иноязычной речемыслительной, коммуникативной деятельности и научить приемам и способам самостоятельной работы на иностранном языке после окончания вуза.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать правила произношения звуков в потоке речи, признаки различных частей речи, членов предложения, структуру и интонацию основных видов предложений иностранного языка; различные стили оформления речи с учетом цели высказывания и адресата, знать нормы вежливости языка, знать не менее 1200 лексических единиц общей и общенаучной лексики, знать различные грамматические структуры в соответствии с поставленной задачей.

Уметь соблюдать правильный интонационный рисунок, не допускать фонематических ошибок, произносить правильно практически все звуки в потоке речи; определять различные части речи, строить различные по структуре предложения иностранного языка и правильно их интонировать; строить грамматически правильные высказывания с правильным стилевым оформлением речи, с учетом цели высказывания и адресата, соблюдать принятые в языке нормы вежливости; используемый словарный запас должен соответствовать поставленной задаче.

Владеть основными методами и приемами различных типов устной и письменной коммуникации для получения различной информации и выполнения исследовательской

работы и практических профессиональных заданий; различными методами, способами и средствами получения информации.

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

АННОТАЦИЯ

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

Цель дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины «Иностранный язык в специальности» являются обучение владению хотя бы одним иностранным языком как вторым (после родного) средством общения в социально обусловленных сферах повседневной и своей профессиональной деятельности. Обучение в вузе должно обеспечить для этого прочный фундамент из основных знаний, умений и навыков иноязычной речемыслительной, коммуникативной деятельности и научить приемам и способам самостоятельной работы на иностранном языке после окончания вуза.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2).*
- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе, в том числе в полевых условиях и условиях экспедиций в малообжитых и труднодоступных местах (ОК – 3).*

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать правила произношения звуков в потоке речи, признаки различных частей речи, членов предложения, структуру и интонацию основных видов предложений иностранного языка; различные стили оформления речи с учетом цели высказывания и адресата, знать нормы вежливости языка, знать не менее 1200 лексических единиц общей и общенаучной лексики, знать различные грамматические структуры в соответствии с поставленной задачей.

Уметь соблюдать правильный интонационный рисунок, не допускать фонематических ошибок, произносить правильно практически все звуки в потоке речи; определять различные части речи, строить различные по структуре предложения иностранного языка и правильно их интонировать; строить грамматически правильные высказывания с правильным стилевым оформлением речи, с учетом цели высказывания и адресата, соблюдать принятые в языке нормы вежливости; используемый словарный запас должен соответствовать поставленной задаче .

Владеть основными методами и приемами различных типов устной и письменной коммуникации для получения различной информации и выполнения исследовательской работы и практических профессиональных заданий; различными методами, способами и средствами получения информации.

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

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

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «История» 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.

Цель дисциплины (модуля): Целью освоения дисциплины «История» является формирование общекультурных компетенций.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);*
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);*
- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОПК-2).*

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать предмет, формы, функции исторического знания; историографию, методологию и теорию исторической науки; источники исторического знания и методы их изучения; историю России как неотъемлемую часть всемирной истории; ее место и роль в истории человечества и современном мире; основные социально-экономические и политические процессы развития нашей страны и ее исторические традиции.

Уметь формулировать суждения при решении личных, профессиональных и общественных задач.

Владеть основными методами и приемами различных типов устной и письменной коммуникации при выполнении исследовательской работы и практических профессиональных заданий; методами, способами и средствами получения и обработки информации.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме фронтальные и документальные опросы, доклады, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) экзамен.

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

АННОТАЦИЯ

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

Цель дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины (модуля) «ИСТОРИЯ МИРОВОЙ КУЛЬТУРЫ» являются характеристика художественных произведений периода Древнего мира, Средних веков, Возрождения и Нового времени и достижение следующих результатов образования (РО):

- знания: на уровне представлений: общая картина развития методов научного познания; на уровне воспроизведения: логически верное, аргументированное и ясное построение устной и письменной речи, создание текстов профессионального назначения, меры по сохранению культурного наследия; на уровне понимания: сущность и значение информации в развитии современного информационного общества;
- умения: анализ, обработка и оценка информации; способность использовать компьютер как средство управления информацией;
- навыки: проведение и представление результатов научных экспериментов;

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- способность логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь. ОК-2
- способность к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства. ОК-5
- умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков. ОК-6
- способность к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, демонстрируя уважения к историческому наследию и культурным традициям, толерантность к другой культуре, готовностью к поддержанию партнерских отношений. ОК-12

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

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

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «ПРОГРАММА ИТОГОВЫХ КОМПЛЕКСНЫХ ИСПЫТАНИЙ

(ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ) СТУДЕНТОВ-ВЫПУСКНИКОВ ВУЗА НА СООТВЕТСТВИЕ ИХ ПОДГОТОВКИ ОЖИДАЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБРАЗОВАНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТИ-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ООП ВПО» является частью учебного плана по направлению подготовки (специальности) 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии.

Цель дисциплины (модуля): Основная цель ПрООП ВПО: формирование у студентов личностных качеств, а также общекультурных и профессиональных (проектных, научно-исследовательских, коммуникативных, организационно-управленческих, критико-экспертных) компетенций, развитие навыков их реализации в проектной, научно-исследовательской, коммуникативной, организационно-управленческой, критической, экспертной, педагогической деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 120100 Геодезия и дистанционное зондирование (бакалавр) профиль подготовки Аэрокосмические съемки и фотограмметрия. Целью итоговой государственной аттестации является установление уровня подготовки выпускника университета к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (включая федеральный).

Выполнение выпускной квалификационной работы (проекта) имеет своей целью:

- систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по направлению (специальности), применение этих знаний при решении конкретных научных, технических, экономических и производственных задач, а также задач по повышению качества продукции, охране окружающей среды, повышению производительности труда;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методами исследований, экспериментирования и проектирования при решении разрабатываемых в выпускной квалификационной работе проблем и вопросов;
- выяснение степени подготовленности студентов к самостоятельной работе в условиях современного аэрофотогеодезического производства.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ОК-1 способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, владеет культурой мышления
- ОК-2 способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь
- ОК-8 способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы
- ПК-1 общепрофессиональными
- ПК-13 готовностью к сбору, систематизации и анализу научно-технической информации по заданию
- ПК-16 организационно-управленческая деятельность: способностью к использованию нормативно-технической документации по выполнению геодезических, топографо-

геодезических, аэрофотосъемочных работ и инженерно-геодезических изысканий;
разработке технически обоснованных норм выработки

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать.....

Уметь.....

Владеть.....

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

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

АННОТАЦИЯ.

Дисциплина (модуль) «Картография» 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.

Цель дисциплины (модуля): Цель освоения дисциплины «Картография» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста по прикладной геодезии к использованию знаний из области картографии для решения основных задач геодезии.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ПК-4.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: картографическое обеспечение страны при создании карт и выполнении земле-устроительных работы, ПК-4;

Уметь: выполнять работы по созданию оригиналов топографических планов и карт, ПК-4;

Владеть: способностью к использованию картографических материалов при проведении мониторинга окружающей среды, ПК-4.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме лекций с разбором конкретных ситуаций, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) зачет.

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

АННОТАЦИЯ

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

Цель дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины «Компьютерная графика» являются формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра геодезии к использованию знаний в области компьютерной графики для решения практических задач в рамках производственно-технологической, проектно-изыскательской и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных и представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4);
- готовностью выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт (ПК-4);
- готовностью к работам по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов (ПК-7).

Знать способы построения изображений на плоскости, основные правила построения и оформления чертежей, требования, предъявляемые к съемочным оригиналам топографических планов и карт (ПК-4, ПК-7);

современное состояние и перспективы автоматизации чертежно-оформительских работ (ОПК-4, ПК-4, ПК-7).

Уметь использовать чертежные инструменты, материалы и принадлежности в процессе построения и оформления чертежей (ПК-4, ПК-7); использовать компьютерные технологии для создания карт и графических приложений (ОПК-4, ПК-4, ПК-7);

пользоваться таблицами условных знаков для топографических планов и карт (ПК-4, ПК-7);

Владеть навыками чтения топографических планов и карт (ПК-4, ПК-7).

методами построения условных знаков, оригиналов топографических планов и карт, а также выполнения других видов графических работ средствами традиционной и компьютерной графики (ОПК-4, ПК-4, ПК-7).

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме прием практических и контрольных заданий, собеседование, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) зачет.

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

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Космическая геодезия» является частью учебного плана по направлению подготовки (специальности) Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии.

Цель дисциплины (модуля): Цель дисциплины: ознакомление студентов с основами «Космической геодезии» как современной геодезической науки; формирование представлений о методах изучения Земли как планеты Солнечной системы; формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста по направлению подготовки «Геодезия и дистанционное зондирование» к использованию знаний из области космической геодезии для решения основных задач геодезии.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- Способность к выполнению топографо-геодезических работ для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом, отдельных ее регионов и участков методами космической геодезии, включая спутниковые навигационные системы ГЛОНАСС, GPS и др. (ПК-1 ФГОС 3+ ВО);
- Способность к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции геодезических сетей (ПК-2 ФГОС 3+ ВО);
- Способность применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов геодезических измерений (ПК-8 ФГОС 3+ ВО);
- Способность к разработке современных методов, технологий и методик проведения геодезических работ (ПК-24 ФГОС 3+ ВО).

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать системы координат и времени, используемые в космической геодезии, ПК-1; способы наблюдений ИСЗ и используемую для этого аппаратуру, ПК-2; задачи, решаемые геометрическим методом космической геодезии, ПК-8; задачи, решаемые динамическим методом космической геодезии, ПК-8.

Уметь преобразовывать координаты и время, ПК-1; выполнять математическую обработку наблюдений ИСЗ, ПК-8;

Владеть методикой реализации геометрического метода космической геодезии, ПК-24; способами уравнивания космических геодезических построений, ПК-8;

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседование, прием курсовых работ, прием практических заданий, курсовая работа, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) экзамен.

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

АННОТАЦИЯ

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

Цель дисциплины (модуля): Целью математического образования бакалавра является: воспитание достаточно высокой математической культуры, привитие навыков современных видов математического мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановки цели и выбору путей её достижения. Владеть базовыми знаниями фундаментальных разделов математики в объёме, необходимом для владения математическим аппаратом географических наук и картографии, для обработки информации и анализа географических и картографических данных.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ОК-7
- ПК-1
- ПК-2
- ПК-10
- ПК-11

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме проверка домашних заданий, прием контрольных заданий промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) _____.

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

АННОТАЦИЯ

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

Цель дисциплины (модуля): Целью математического образования бакалавра является: воспитание достаточно высокой математической культуры, привитие навыков современных видов математического мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановки цели и выбору путей её достижения. Владеть базовыми знаниями фундаментальных разделов математики в объёме, необходимом для владения математическим аппаратом географических наук и картографии, для обработки информации и анализа географических и картографических данных.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ОК-7*
- ПК-1*
- ПК-8*
- ПК-11*
- ПК-12*
- ПК-30*

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме проверка домашних заданий, прием контрольных заданий, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) экзамен .

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Математические методы обработки и анализа пространственных данных» является частью базовой части цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) *Геодезия и дистанционное зондирование*. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете *Прикладной космонавтики и фотограмметрии*.

Цель дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины (модуля) *Математические методы обработки и анализа пространственных данных* являются подготовка студентов к деятельности, связанной с использованием методов математического моделирования; формирование профессиональных компетенций, определяющих способность студента к использованию теоретических знаний и практических навыков при разработке, анализе и применении математических моделей для решения профессиональных задач.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
ОК-1	<i>способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, владеет культурой мышления</i>
ОК-9	<i>владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличие навыков работы с компьютером как средством управления информацией</i>
ПК-7	<i>способностью применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений, фотограмметрических измерений</i>
ПК-30	<i>способностью к созданию трехмерных моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений</i>

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

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

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Математические методы обработки и анализа пространственных данных» 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.

Цель дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины (модуля) Математические методы обработки и анализа пространственных данных являются подготовка студентов к деятельности, связанной с использованием методов математического моделирования;

Задачи: формирование профессиональных компетенций, определяющих способность студента к использованию теоретических знаний и практических навыков при разработке, анализе и применении математических моделей для решения профессиональных задач.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ОК-1 способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, владеет культурой мышления
- ОК-9 владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличие навыков работы с компьютером как средством управления информацией
- ПК-7 способностью применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений, фотограмметрических измерений
- ПК-30 способностью к созданию трехмерных моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений

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

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

АННОТАЦИЯ

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

Цель дисциплины (модуля): Целью преподавания дисциплины «Методы аэро и космической навигации» для направления 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», является получение студентами знаний о методах и средствах, используемых в космической навигации для определения местоположения и ориентации космических аппаратов, определения координат точек на поверхности Земли и в пространстве с использованием глобальных спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС и GPS NAVSTAR.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- способность к созданию цифровых моделей местности, к активному использованию инфраструктуры геопространственных данных (ПК-11 ФГОС 3+ ВО);
- способность к разработке современных методов, технологий и методик проведения геодезических, топографо-геодезических, фотограмметрических и аэрофотосъемочных работ (ПК-24 ФГОС 3+ ВО).

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

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

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Методы и технологии наземного лазерного сканирования» 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.

Цель дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины являются формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра геодезии и дистанционного зондирования к использованию знаний в области наземного лазерного сканирования, при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической, проектно-изыскательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности .

Задачи:

1. производственно-технологическая деятельность:
 - топографо-геодезическое обеспечение картографирования территории Российской Федерации в целом, отдельных ее регионов и участков как наземными, так и аэрокосмическими методами, включая спутниковые навигационные системы и оптико-электронные средства;
 - создание, развитие и поддержание в рабочем состоянии государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения;
 - выполнение топографических съемок местности и создание оригиналов топографических планов и карт;
 - дешифрование аэрокосмических и наземных снимков, создание и обновление топографических карт по материалам аэро- и космических съемок;
 - выполнение специализированных инженерно-геодезических и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи);
 - топографо-геодезическое обеспечение кадастра территорий и землеустройства, создание кадастровых карт и планов, других графических материалов;
 - выполнение математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений, фотограмметрических изменений;
 - исследование и эксплуатация геодезических, астрономических, гравиметрических, фотограмметрических приборов, инструментов и систем, аэрофотосъемочного оборудования;
 - оценка качества материалов аэрокосмических съемок и дистанционного зондирования;
 - создание и обновление топографических и тематических карт по воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами;
 - получение наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования;
 - создание цифровых моделей местности;
2. проектно-изыскательская деятельность:

- планирование и производство топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов;
 - сбор, систематизация и анализ научно-технической информации по заданию (теме);
 - сбор и обработка материалов инженерных изысканий;
 - разработка проектно-технической документации в области геодезии и дистанционного зондирования;
3. внедрение разработанных технических решений и проектов; организационно-управленческая деятельность:
- разработка нормативно-технической документации по выполнению топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ, инженерно-геодезических изысканий;
 - разработка технически обоснованных норм выработки;
 - планирование, организация и проведение полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ;
 - планирование организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов производства топографо-геодезической продукции;
 - реализация мероприятий по повышению эффективности топографо-геодезического производства, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда;
 - проведение метрологической аттестации геодезического, аэрофотосъемочного и фотограмметрического оборудования;
 - анализ и контроль полученных геодезических, спутниковых и фотограмметрических измерений;
 - подготовка данных для составления планов и сметной документации; разработка мероприятий и организация контроля по обеспечению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ;
4. научно-исследовательская деятельность:
- разработка современных методов, технологий и методик проведения топографо-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ;
 - изучение динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования;
 - исследования новых геодезических, астрономических, гравиметрических и фотограмметрических приборов, аппаратуры для космо- и аэрофотосъемок;
 - изучение природно-ресурсного потенциала регионов и проведение мониторинга окружающей среды с использованием материалов дистанционного зондирования и геоинформационные технологий;
 - разработка трехмерных цифровых моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений;
 - развитие инфраструктуры геопространственных данных.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ПК-3 - способность к созданию планово-высотных сетей и выполнению топографических съёмок различными методами, включая съёмку подземных и наземных сооружений
- ПК-4- готовность выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съёмкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт
- ПК-6 - готовность к выполнению специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъёмочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании,

строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи и т.д.)

- ПК-9 - способность к тестированию, исследованию, поверкам и юстировке, эксплуатации геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъёмочного оборудования
- 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

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседование, приемка выполненных лабораторных работ, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) зачет с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц, 70 часов.

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Метрология, стандартизация и сертификация» 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.

Цель дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» являются формирование научных знаний, общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра, по направлению подготовки «Геодезия и дистанционное зондирование», к их использованию по организации и внедрению методов метрологической поверки и калибровки средств геодезических измерений, а также формирования новых организационных, правовых, нормативных, методических и информационных основ обеспечения Единства Измерений.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК 4);
- -способность к тестированию, исследованию, поверкам и юстировке, эксплуатации геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъёмочного оборудования (ПК 9);
- -способность к проведению метрологической аттестации геодезического, аэрофотосъёмочного и фотограмметрического оборудования (ПК-20)

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать методы и принципы организации поверочных работ, средства метрологической поверки, калибровки, юстировки и эксплуатации современных геодезических, приборов и инструментов, правила проведения метрологической экспертизы документации, стандарт на государственные средства метрологических поверок современных геодезических инструментов (ПК-9,ПК20);

Уметь выполнять метрологические поверки основных технических характеристик оптических и цифровых нивелиров, теодолитов и тахеометров. (ПК-9, ПК-20); Выполнять сбор и систематизацию нормативно-технической документации (ГОСТы, ОСТы, РТМ) по методам и средствам топографо-геодезических работ. (ОК-4).

Владеть методами выполнения геодезических измерений и наиболее распространенными методиками исследования инструментальных погрешностей (ПК-9,ПК-20); Владеть навыками работы с существующей нормативно-правовой документацией по обеспечению единства измерений (ОК-4, ПК-9).

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

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

АННОТАЦИЯ

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

Цель дисциплины (модуля): Целью освоения дисциплины “Обработка топографических съёмок” является формирование знаний и навыков, необходимых при обработке геодезических данных получаемых при выполнении топографических съёмок местности с применением различных приборов и методов, современного геодезического оборудования, использования различных форматов хранения данных, программных продуктов автоматизированной обработки данных для решения целого ряда задач.

Задачи: в производственно-технологической деятельности: улучшение качества и количества получаемой и обрабатываемой геодезической информации посредством использования и обработки данных различного формата, с применением современных методов классификации и хранения геодезических данных внедрение новых средств обработки геодезических данных; в научно-исследовательской деятельности: изучение технологий и методов перехода к более совершенным автоматизированным средствам, изменение нормативных документов, связанных с внедрением новых автоматизированных средств; в управленческой деятельности: переход к новой организации производства работ, связанной с использованием автоматизированных средств. Задачами дисциплины также является изучение: общей организации работы при обработке результатов топографических съёмок, знакомство с применяемыми классификаторами геодезических данных, изучение требований действующих нормативных документов, знакомство с современными программными продуктами, применяемыми при получении и обработки данных топографических съёмок,

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ПК-2: способность к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции опорных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения;
- ПК-4: готовность выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съёмкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт;

- ПК-7: готовность к работам по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов;
- ПК-8: способность применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближённых астрономических наблюдений, гравиметрических определений;
- ПК-9: способность к тестированию, исследованию, поверкам и юстировке, эксплуатации геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъёмочного оборудования;
- ПК-13: готовность к проектированию и производству топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов;
- ПК-17: способность к использованию нормативно-технической документации по выполнению топографо-геодезических, аэрофотосъёмочных работ и инженерно-геодезических изысканий, разработке технически обоснованных норм выработки;
- ПК-18: готовность к планированию, организации и проведению полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать Основные понятия, термины и определения используемые в нормативной и технической документации (ПК-2, ПК-4, ПК-17);. Различные методы и способы выполнения топографических съёмки местности применительно к современным требованиям формирования результатов топографических съёмки в виде цифровых моделей местности, цифровых моделей объектов, цифровых топографических планов и других. (ПК-4, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-18); методы построения государственного геодезического обоснования для съёмки с целью получения топографических карт и планов, методы создания геодезического съёмочного обоснования для выполнения топографических съёмки местности, способы выполнения привязочных работ. (ПК-2, ПК-13, ПК-18);

Уметь анализировать полученные результаты при реализации конкретных задач, прогнозировать, ставить цели и выбирать пути их достижения в процессе выполнения работ по обработке результатов топографических съёмки (ПК-2); (ПК-18). применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов топографических съёмки, создавать цифровые модели местности, цифровые модели объектов, цифровые топографические планы в соответствии с

*современными нормативными требованиями, (ПК-4, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-13);
осуществлять контроль полученных результатов (ПК-17);*

Владеть навыками выполнения полевых и камеральных работ по топографическим съёмкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт в соответствии с современными требованиями. (ПК-4, ПК-17);

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

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

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Общая картография» 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.

Цель дисциплины (модуля): Цель освоения дисциплины «Общая картография» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста по прикладной геодезии к использованию знаний из области картографии для решения основных задач геодезии.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ПК-4.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать картографическое обеспечение страны при создании карт и выполнении земле-устроительных работы, ПК-4;

Уметь выполнять работы по созданию оригиналов топографических планов и карт, ПК-4;

Владеть способностью к использованию картографических материалов при проведении мониторинга окружающей среды, ПК-4.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме лекций с разбором конкретных ситуаций, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) зачет.

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

АННОТАЦИЯ

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

Цель дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины «Основы физики» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра к использованию теоретических знаний и практических навыков в дальнейшем освоении вузовского общего курса физики.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);*
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);*

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контроль конспекта лекций, задачи домашнего задания, фронтальный контроль, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) зачет.

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

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Основы фотограмметрии» 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 «Основы фотограмметрии» является формирование профессиональных компетенций обеспечивающих будущим бакалаврам геодезии и дистанционного зондирования к использованию знаний основ теории фотограмметрии, при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической, проектно-изыскательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности .

Задачи : топографо-геодезическое обеспечение картографирования территории Российской Федерации в целом, отдельных ее регионов и участков как наземными, так и аэрокосмическими методами, включая спутниковые навигационные системы и оптико-электронные средства; создание, развитие и поддержание в рабочем состоянии государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения; выполнение топографических съемок местности и создание оригиналов топографических планов и карт; дешифрование аэрокосмических и наземных снимков, создание и обновление топографических карт по материалам аэро- и космических съемок; выполнение специализированных инженерно-геодезических и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи); топографо-геодезическое обеспечение кадастра территорий и землеустройства, создание кадастровых карт и планов, других графических материалов; выполнение математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений, фотограмметрических изменений; исследование и эксплуатация геодезических, астрономических, гравиметрических, фотограмметрических приборов, инструментов и систем, аэрофотосъемочного оборудования; оценка качества материалов аэрокосмических съемок и дистанционного зондирования; создание и обновление топографических и тематических карт по воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами; получение наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования; создание цифровых моделей местности; планирование и производство топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов; сбор, систематизация и анализ научно-технической информации по заданию (теме); сбор и обработка материалов инженерных изысканий; разработка проектно-технической документации в области геодезии и дистанционного зондирования; внедрение разработанных технических решений и проектов; разработка нормативно-технической документации по выполнению топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ, инженерно-геодезических изысканий; разработка

технически обоснованных норм выработки; планирование, организация и проведение полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ; планирование организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов производства топографо-геодезической продукции; реализация мероприятий по повышению эффективности топографо-геодезического производства, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда; проведение метрологической аттестации геодезического, аэрофотосъемочного и фотограмметрического оборудования; анализ и контроль полученных геодезических, спутниковых и фотограмметрических измерений; подготовка данных для составления планов и сметной документации; разработка мероприятий и организация контроля по обеспечению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ; разработка современных методов, технологий и методик проведения топографо-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ; изучение динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования; исследования новых геодезических, астрономических, гравиметрических и фотограмметрических приборов, аппаратуры для космо- и аэрофотосъемок; изучение природно-ресурсного потенциала регионов и проведение мониторинга окружающей среды с использованием материалов дистанционного зондирования и геоинформационные технологии; разработка трехмерных цифровых моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений; развитие инфраструктуры геопространственных данных.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

ПК-6	готовность к выполнению специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи и т.д.)
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-20	способность к проведению метрологической аттестации геодезического, аэрофотосъемочного и фотограмметрического оборудования
ПК-21	готовность осуществлять контроль полученных геодезических, спутниковых и фотограмметрических измерений, а также материалов дистанционного зондирования
ПК-24	способность к разработке современных методов, технологий и методик проведения геодезических, топографо-геодезических, фотограмметрических и аэрофотосъемочных работ
ПК-27	готовность к исследованию новых геодезических, фотограмметрических приборов и систем, аппаратуры для аэрокосмических съёмок

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме расчетно-графическая работа, контрольные работы, доклад лабораторные работы, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) экзамен.

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

АННОТАЦИЯ

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

Цель дисциплины (модуля): Целью освоения дисциплины «Основы кадастра недвижимости» являются теоретическое освоение основных разделов дисциплины и обоснованное понимание возможности и роли курса при решении экономических, природоохранных и правовых задач. Освоение дисциплины направлено на приобретение теоретических знаний и практических навыков по использованию данных государственного кадастра недвижимости, ведению его основных функций: кадастрового учета земельных участков, регистрации, экономической и экологической оценок и составления единого государственного реестра недвижимости.

- *Задачи. Изучение: истории земельных отношений, как фундаментальных знаний о системе образования государственного кадастра недвижимости; основных положений и функций государственного кадастра недвижимости; методологии получения, обработки и использования кадастровой информации; порядка осуществления кадастровой деятельности; основополагающих аспектов земельного законодательства. Формирование представлений об использовании современных программных и технических средств информационных технологий для решения задач ведения государственного кадастра недвижимости.*

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- *готовность выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съёмкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт (ПК-4);*
- *готовность к работам по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов (ПК-7);*
- *способность к тестированию, исследованию, поверкам и юстировке, эксплуатации геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъёмочного оборудования (ПК-9);*
- *способность к использованию нормативно-технической документации по выполнению топографо-геодезических, аэрофотосъёмочных работ и инженерно-геодезических изысканий, разработке технически обоснованных норм выработки (ПК-17).*

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: основные понятия и определения, задачи, принципы ведения государственного кадастра; методы получения, обработки и использования кадастровой информации; методологию, методы, приемы и порядок ведения государственного кадастра

недвижимости и кадастров природных ресурсов; технологии сбора, систематизации и обработки информации, заполнения кадастровой документации, текстовых и графических материалов для целей кадастра; порядок осуществления кадастровой деятельности.

Уметь: проводить анализ законодательной базы решения задач и технологии государственного кадастра недвижимости и кадастров природных ресурсов.

Владеть: методикой формирования сведений реестра объектов недвижимости.

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

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

АННОТАЦИЯ

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

Цель дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины «Проектирование структур Баз Данных» являются формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра по информационным системам к использованию теоретических знаний и методических приемов изучения и построения моделей данных, а также получение и управление информацией в рамках этих моделей.

Задачи: проектно-конструкторской деятельности: разрабатывать стратегии проектирования баз данных, определять цели проектирования, критерии эффективности, ограничений применимости (ПК-1); в научно-исследовательской деятельности: осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по исследованиям в области создания и применения интеллектуальных технологий в прикладных задачах (ПК-7); разрабатывать и исследовать теоретические и экспериментальные модели представления данных в интеллектуальных системах, основанных на знаниях для таких направлений профессиональной деятельности, как геодезия и картография, геоинформационные системы и экология (ПК-8, ПК-10); ставить и проводить эксперименты по заданной методике, анализировать результаты экспериментов, составлять обзоры, отчеты и научные публикации (ПК-11), (ПК-12).

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ОК-1 владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-1);
- ОК-6 владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий (ОК-6);
- ОК-10 готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы

математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);

- *ПК-1 способность проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей (ПК-1);*
- *ПК-2 способность проводить техническое проектирование (ПК-2);*
- *ПК-3 способность проводить рабочее проектирование (ПК-3);*
- *ПК-4 способность проводить выбор исходных данных для проектирования (ПК-4);*
- *ПК-5 способность проводить моделирование процессов и систем (ПК-5);*
- *ПК-11 способность к проектированию базовых и прикладных информационных технологий (ПК-11);*
- *ПК-22 готовность осуществлять организацию контроля качества входной информации (ПК-22).*
- *ПК-23 способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-23);*
- *ПК-24 способность участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований (ПК-24);*
- *ПК-25 способность обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений (ПК-25);*
- *ПК-26 готовность использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК-26);*
- *ПК-30 готовность проводить сборку информационной системы из готовых компонентов (ПК-30);*
- *ПК-34 готовность адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования (ПК-34);*
- *В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:*

Знать классификацию данных и моделей данных, ОК-1; механизмы построения различных моделей данных, ОК-6; принципы построения баз данных на основе моделей данных, ОК-6; основные технологические процессы получения информации с помощью данных, ПК-2;

Уметь выполнять комплекс работ по созданию баз данных на основе выбранной модели данных, ПК-3; осуществлять основные технологические процессы получения информации на основании хранимых данных, использовать базу данных для получения и

интерпретации новых данных и информации, ПК-11; выполнять оценку и анализ получаемой информации, ПК-23; собирать и систематизировать данные, проектировать структуру базы данных и анализировать информацию по заданию (теме), ПК-26;

Владеть - навыками разработки баз данных и манипулирования данными, ПК-5; навыками получения информации на основе данных, хранимых в базе данных, ПК-26;

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

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

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Профессиональный иностранный язык» является частью факультативного 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.

Цель дисциплины (модуля): Целью освоения дисциплины «Профессиональный иностранный язык» являются обучение владению хотя бы одним иностранным языком как вторым (после родного) средством общения в социально обусловленных сферах повседневной и своей профессиональной деятельности.

Задачи : обеспечение прочного фундамента из основных знаний, умений и навыков иноязычной речемыслительной, коммуникативной деятельности и обучение приемам и способам самостоятельной работы на иностранном языке после окончания вуза.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК – 7);
- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОПК – 2).

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать правила произношения звуков в потоке речи, признаки различных частей речи, членов предложения, структуру и интонацию основных видов предложений иностранного языка; различные стили оформления речи с учетом цели высказывания и адресата, знать нормы вежливости языка, знать не менее 2000 лексических единиц общей и общенаучной лексики, знать различные грамматические структуры в соответствии с поставленной задачей.

Уметь соблюдать правильный интонационный рисунок, не допускать фонематических ошибок, произносить правильно практически все звуки в потоке речи; определять различные части речи, строить различные по структуре предложения иностранного языка и правильно их интонировать; строить грамматически правильные высказывания с правильным стилевым оформлением речи, с учетом цели высказывания и адресата, соблюдать принятые в языке нормы вежливости; используемый словарный запас должен соответствовать поставленной задаче .

Владеть основными методами и приемами различных типов устной и письменной коммуникации для получения различной информации и выполнения исследовательской работы и практических профессиональных заданий; различными методами, способами и средствами получения информации.

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

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

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Рабочая программа первой летней геодезической практики» является частью учебного плана по направлению подготовки (специальности) 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии.

Цель дисциплины (модуля): Целями первой летней геодезической учебной практики являются закрепление теоретических знаний и практическое знакомство с различными геодезическими видами работ (нивелирование, сгущение геодезического обоснования и топографическая съемка), приобретение студентами практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Задачи: Задачами первой геодезической учебной практики являются: освоение правил организации геодезических работ на местности; овладение приемами работы с геодезическими инструментами в полевых условиях и первичной обработки полученных результатов полевых измерений; составление топографического плана участка местности на основе данных, полученных при производстве тахеометрической съемки.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4)
- способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6)
- способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8)
- способность использовать приёмы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9)
- владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-3)
- способность к выполнению приближённых астрономических определений, топографо-геодезических, аэрофотосъёмочных, фотограмметрических, гравиметрических работ для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных её регионов и участков (ПК-1)
- способность к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции опорных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения (ПК-2)
- способность к созданию планово-высотных сетей и выполнению топографических съёмок различными методами, включая съёмку подземных и наземных сооружений (ПК-3)
- готовность выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съёмкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт (ПК-4)
- способность применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближённых астрономических наблюдений, гравиметрических определений (ПК-8)
- способность к тестированию, исследованию, поверкам и юстировке, эксплуатации геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъёмочного оборудования (ПК-9)

- готовность к проектированию и производству топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов (ПК-13)
- готовность к планированию, организации и проведению полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ (ПК-18)
- готовность осуществлять контроль полученных геодезических, спутниковых и фотограмметрических измерений, а также материалов дистанционного зондирования (ПК-21)
- способность к подготовке исходных данных для составления планов и сметной документации (ПК-22)
- способность к разработке мероприятий и организации контроля по обеспечению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ (ПК-23)
- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме ознакомительных лекций, собеседования, проверки журналов поверок, проверки схемы постраничных контролей, проверки уравнильной ведомости, проверки каталога, проверки абрисов, контроля полевых измерений, проверки журнала длин линий, проверки журналов и схемы, точности хода, графическому контролю, контролю нанесения пикетов, контроля качества рисовки, контроля оформления, составление акта полевой приемки, контроля выполнения корректного листа; журнала ведомости, схемы, план участка местности промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) зачет.

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

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Рабочая программа на выпускные квалификационные работы бакалавра, в системе многоуровневого образования» является частью учебного плана по направлению подготовки (специальности) *Геодезия и дистанционное зондирование*. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете *Прикладной космонавтики и фотограмметрии*.

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-4 способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности.
- ОК-5 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.
- ОПК-1 способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности.
- 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 видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами.
- 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-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-21 готовность осуществлять контроль полученных геодезических, спутниковых и фотограмметрических измерений, а также материалов дистанционного зондирования.
- ПК-22 способность к подготовке исходных данных для составления планов и сметной документации.
- ПК-26 способность к изучению физических полей Земли и планет.
- ПК-27 готовность к исследованию новых геодезических, фотограмметрических приборов и систем, аппаратуры для аэрокосмических съёмок.
- ПК-28 способность к изучению экологического состояния территории Российской Федерации и её отдельных регионов с использованием материалов дистанционного зондирования.
- ПК-29 способность к использованию материалов дистанционного зондирования и ГИС-технологий при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования.
- ПК-30 способность к созданию трёхмерных моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений.

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

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

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НА ВЫПУСКНЫЕ КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ РАБОТЫ БАКАЛАВРА, В СИСТЕМЕ МНОГОУРОВНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ» является частью учебного плана по направлению подготовки (специальности) 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии.

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- Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
- ОК-4 способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
- ОК-5 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
- ОПК-1 способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности
- 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 видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами
- 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-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

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Рабочая программа дисциплины Аэрокосмические съемки» является частью учебного плана по направлению подготовки (специальности) 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии.

Цель дисциплины (модуля): Целью освоения дисциплины «Аэрокосмические съемки» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих знания основ теории, методов и технологий получения аэрокосмической информации для создания и обновления топографических, кадастровых карт и других документов о местности, а также решения других задач в различных областях науки и производства.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ПК-6
- ПК-11
- ПК-10
- ПК-13
- ПК-27
- ПК-19
- ПК-17

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать основные технологические процессы получения аэрокосмической информации ПК-6, ПК-11; принцип устройства, технико-экономические характеристики и правила эксплуатации всех составных частей аэрофотосъемочного комплекса ПК-6, ПК-11, ПК-13; основные факторы, влияющие на качество аэрофотоизображения ПК-10.

Уметь осуществлять основные технологические процессы получения аэрокосмической пространственной информации ПК-6, ПК-11, ПК-27; проектировать аэросъемочные работы на заданную территорию ПК-13 ПК-17; ПК-19; выполнять оценку и анализ качества фотографической информации ПК-10.

Владеть методами испытания и калибровки аэрокосмической аппаратуры ПК-11; навыками проектирования аэрофотосъемочных работ различного назначения с экономическим обоснованием ПК-13, ПК-17, ПК-19; расчетом аэрокосмических и навигационных параметров при производстве площадной и маршрутной аэрофотосъемки ПК-17, ПК-19.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседования, курсовой работы, текущих опросов, отчетов о лаб. раб., зачета, контрольной работы, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 7 зачетных единиц, 252 часов.

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ИТОГОВЫХ КОМПЛЕКСНЫХ ИСПЫТАНИЙ (ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ) СТУДЕНТОВ-ВЫПУСКНИКОВ ВУЗА НА СООТВЕТСТВИЕ ИХ ПОДГОТОВКИ ОЖИДАЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБРАЗОВАНИЯ КОМПЕТЕНТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ООП ВПО» является частью учебного плана по направлению подготовки (специальности) 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии.

Цель дисциплины (модуля): формирование у студентов личностных качеств, а также общекультурных и профессиональных (проектных, научно-исследовательских, коммуникативных, организационно-управленческих, критико-экспертных) компетенций, развитие навыков их реализации в проектной, научно-исследовательской, коммуникативной, организационно-управленческой, критической, экспертной, педагогической деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 21.03.03 "Геодезия и дистанционное зондирование" (бакалавр).

Задачи: Определяет набор требований к выпускникам по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование (бакалавр); Регламентирует последовательность и модульность освоения общекультурных и профессиональных компетенций посредством рабочих учебных планов; Формирует информационное и учебно-методическое обеспечение образовательного процесса; Определяет цели, задачи и содержание учебных дисциплин учебного плана, их место в структуре ПроОП по направлению подготовки; Регламентирует критерии и средства оценки аудиторной и само-стоятельной работы студентов, качества ее результатов.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ОК (код и содержание);
-
- ОПК (код и содержание);
-
- ПК (код и содержание);

.....;

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать.....

Уметь.....

Владеть.....

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет ____зачетных единиц, _____ часов.

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Аэрокосмические съемки» является частью учебного плана по направлению подготовки (специальности) 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии.

Цель дисциплины (модуля): Целью учебной практики по дисциплине «Аэрокосмические съемки» является формирование и закрепление профессиональных компетенций, полученных в результате изучения основ теории, методов и технологий получения аэрокосмической информации для создания и обновления топографических, кадастровых карт и других документов о местности, а также решения других задач в различных областях науки и производства.

Задачи: Задачами учебной практики являются: получение навыков определения аэросъемочных параметров для проведения аэросъемки заданного масштаба; получение навыков работы в фотолаборатории по обработке и оценке качества аэрофильмов; автоматизированной обработке и анализу данных ДЗЗ для определения динамики природно-территориальных комплексов.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ОК-6
- ОПК-2
- ПК-9
- ПК-10
- ПК-13
- ПК-14
- ПК-17
- ПК-18
- ПК-21
- ПК-23

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать основные технологические процессы получения аэрокосмической информации ; принцип устройства, технико-экономические характеристики и правила эксплуатации всех составных частей аэрофотографического комплекса; основные факторы, влияющие на качество аэрофотографического комплекса

Уметь осуществлять основные технологические процессы получения аэрокосмической пространственной информации; проектировать аэросъемочные работы на заданную территорию; выполнять оценку и анализ качества фотографической информации

Владеть методами испытания и калибровки аэрокосмической аппаратуры; навыками проектирования аэрофотосъемочных работ различного назначения с экономическим обоснованием; расчетом аэрокосмических и навигационных параметров при производстве площадной и маршрутной аэрофотосъемки

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

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

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Радиолокационная съемка местности» 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.

Цель дисциплины (модуля): Целью освоения дисциплины «Радиолокационная съемка местности» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, обеспечивающих знания методов и средств радиолокационной съемки и обработки радиолокационной информации для решения научных и прикладных задач, проведения работ, связанных с исследованиями территорий, проектированием и тематическими изысканиями.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать на уровне представлений о современных системах 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.

Уметь 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.

Владеть 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 устный опрос, лабораторная работа, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) зачет .

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

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «РУССКИЙ ЯЗЫК» 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.

Цель дисциплины (модуля): Целью освоения дисциплины "Русский язык и культура речи" является формирование современной языковой личности.

Задачи :максимально полное овладение различными языковыми нормами; выработку умений анализировать и создавать тексты различной стилевой направленности, в том числе документы; развитие навыков эффективного речевого поведения в различных ситуациях общения; повышение общего кругозора студентов в области науки о языке.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- В результате освоения программы у студента должны быть сформированы общекультурные компетенции (ОК);
- способность к коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия. (ОК-5);
- способность к самоорганизации и самообразованию. (ОК-7).

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать как анализировать и создавать тексты различной стилевой направленности, в том числе документы;

Уметь использовать навыки эффективного речевого поведения;

Владеть различными языковыми нормами.

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц, 72 (36 аудиторной работы и 36 самостоятельных) часов.

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Русский язык и культура речи» 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.

Цель дисциплины (модуля): Целью освоения дисциплины "Русский язык и культура речи" является формирование современной языковой личности.

Задачи :максимально полное овладение различными языковыми нормами; выработку умений анализировать и создавать тексты различной стилевой направленности, в том числе документы; развитие навыков эффективного речевого поведения в различных ситуациях общения; повышение общего кругозора студентов в области науки о языке.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- В результате освоения программы у студента должны быть сформированы общекультурные компетенции (ОК);
- способность к коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия. (ОК-5);
- способность к самоорганизации и самообразованию. (ОК-7).

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать как анализировать и создавать тексты различной стилевой направленности, в том числе документы;

Уметь использовать навыки эффективного речевого поведения;

Владеть различными языковыми нормами.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме стартовой аттестации, фронтальных опросов, дискуссий по темам, письменных работ по темам, заданий по "Рабочей тетради студента", контрольных работ, устного выступления. Промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) зачет .

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единицы, 72 (36 аудиторной работы и 36 самостоятельных) часов.

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Системы координат и высот в геодезии» является частью базовой части вариативного цикла дисциплин по выбору цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 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 бакалавра геодезии к использованию знаний в области высшей геодезии, при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической, проектно-изыскательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

Задачи: производственно-технологическая деятельность: топографо-геодезическое обеспечение картографирования территории Российской Федерации в целом, отдельных ее регионов и участков как наземными, так и аэрокосмическими методами, включая спутниковые навигационные системы и оптико-электронные средства; создание, развитие и поддержание в рабочем состоянии государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения; выполнение топографических съемок местности и создание оригиналов топографических планов и карт; дешифрование аэрокосмических и наземных снимков, создание и обновление топографических карт по материалам аэро- и космических съемок; выполнение специализированных инженерно-геодезических и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи); топографо-геодезическое обеспечение кадастра территорий и землеустройства, создание кадастровых карт и планов, других графических материалов; выполнение математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений, фотограмметрических изменений; исследование и эксплуатация геодезических, астрономических, гравиметрических, фотограмметрических приборов, инструментов и систем, аэрофотосъемочного оборудования; оценка качества материалов аэрокосмических съемок и дистанционного зондирования; создание и обновление топографических и тематических карт по

воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами; получение наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования; создание цифровых моделей местности; проектно-изыскательская деятельность: планирование и производство топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов; сбор, систематизация и анализ научно-технической информации по заданию (теме); сбор и обработка материалов инженерных изысканий; разработка проектно-технической документации в области геодезии и дистанционного зондирования; внедрение разработанных технических решений и проектов; организационно-управленческая деятельность: разработка нормативно-технической документации по выполнению топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ, инженерно-геодезических изысканий; разработка технически обоснованных норм выработки; планирование, организация и проведение полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ; планирование организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов производства топографо-геодезической продукции; реализация мероприятий по повышению эффективности топографо-геодезического производства, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда; проведение метрологической аттестации геодезического, аэрофотосъемочного и фотограмметрического оборудования; анализ и контроль полученных геодезических, спутниковых и фотограмметрических измерений; подготовка данных для составления планов и сметной документации; разработка мероприятий и организация контроля по обеспечению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ; научно-исследовательская деятельность: разработка современных методов, технологий и методик проведения топографо-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ; изучение динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования; исследования новых геодезических, астрономических, гравиметрических и фотограмметрических приборов, аппаратуры для космо- и аэрофотосъемок; изучение природно-ресурсного потенциала регионов и проведение мониторинга окружающей среды с использованием материалов дистанционного зондирования и геоинформационные технологии; разработка трехмерных цифровых моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений; развитие инфраструктуры геопространственных данных.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- *ПК-1 - способность к выполнению приближённых астрономических определений, топографо-геодезических, аэрофотосъёмочных, фотограмметрических, гравиметрических работ для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных её регионов и участков;*
- *ПК-2 - способность к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции опорных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения;*
- *ПК-3 - способность к созданию планово-высотных сетей и выполнению топографических съёмки различными методами, включая съёмку подземных и наземных сооружений.*

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

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

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Системы отсчета» 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.

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

Задачи:

1. производственно-технологическая деятельность:
 - топографо-геодезическое обеспечение картографирования территории Российской Федерации в целом, отдельных ее регионов и участков как наземными, так и аэрокосмическими методами, включая спутниковые навигационные системы и оптико-электронные средства;
 - создание, развитие и поддержание в рабочем состоянии государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения;
 - выполнение топографических съемок местности и создание оригиналов топографических планов и карт;
 - дешифрование аэрокосмических и наземных снимков, создание и обновление топографических карт по материалам аэро- и космических съемок;
 - выполнение специализированных инженерно-геодезических и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи);
 - топографо-геодезическое обеспечение кадастра территорий и землеустройства, создание кадастровых карт и планов, других графических материалов;
 - выполнение математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений, фотограмметрических изменений;
 - исследование и эксплуатация геодезических, астрономических, гравиметрических, фотограмметрических приборов, инструментов и систем, аэрофотосъемочного оборудования;
 - оценка качества материалов аэрокосмических съемок и дистанционного зондирования;
 - создание и обновление топографических и тематических карт по воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами;
 - получение наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования;
 - создание цифровых моделей местности;
2. проектно-изыскательская деятельность:
 - планирование и производство топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов;

- сбор, систематизация и анализ научно-технической информации по заданию (теме);
 - сбор и обработка материалов инженерных изысканий;
 - разработка проектно-технической документации в области геодезии и дистанционного зондирования;
3. внедрение разработанных технических решений и проектов; организационно-управленческая деятельность:
- разработка нормативно-технической документации по выполнению топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ, инженерно-геодезических изысканий;
 - разработка технически обоснованных норм выработки;
 - планирование, организация и проведение полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ;
 - планирование организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов производства топографо-геодезической продукции;
 - реализация мероприятий по повышению эффективности топографо-геодезического производства, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда;
 - проведение метрологической аттестации геодезического, аэрофотосъемочного и фотограмметрического оборудования;
 - анализ и контроль полученных геодезических, спутниковых и фотограмметрических измерений;
 - подготовка данных для составления планов и сметной документации; разработка мероприятий и организация контроля по обеспечению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ;
4. научно-исследовательская деятельность:
- разработка современных методов, технологий и методик проведения топографо-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ;
 - изучение динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования;
 - исследования новых геодезических, астрономических, гравиметрических и фотограмметрических приборов, аппаратуры для космо- и аэрофотосъемок;
 - изучение природно-ресурсного потенциала регионов и проведение мониторинга окружающей среды с использованием материалов дистанционного зондирования и геоинформационные технологий;
 - разработка трехмерных цифровых моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений;
 - развитие инфраструктуры геопространственных данных.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ПК-1 - способность к выполнению приближённых астрономических определений, топографо-геодезических, аэрофотосъёмочных, фотограмметрических, гравиметрических работ для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных её регионов и участков;
- ПК-2 - способность к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции опорных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения;

- ПК-3 - способность к созданию планово-высотных сетей и выполнению топографических съёмок различными методами, включая съёмку подземных и наземных сооружений.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля успеваемости в форме приема выполненных лабораторных работ, работ, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) зачет.

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

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Социально-экономическое и правовое обеспечение природопользования» 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.

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: методы научных исследований; история развития права природопользования; объект, предмет, принципы и источники права природопользования; международно-правовое регулирование экологического пользования; зарубежный опыт регулирования экологического пользования; источники научно-правовой информации; понятийный аппарат эколого-правовой науки; 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 пользовании; методами экологической оценки изменения состояния окружающей среды при реализации хозяйственных и иных решений.

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

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

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Современные информационные технологии создания документов о местности по данным ДЗ» является частью базовой части вариативного цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) *Геодезия и дистанционное зондирование*. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете *Прикладной космонавтики и фотограмметрии*.

Цель дисциплины (модуля): Целью освоения дисциплины «Современные информационные технологии создания документов о местности по данным ДЗ» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций определяющих готовность и способность бакалавра геодезии и дистанционного зондирования (профиль «Аэрокосмические съемки и фотограмметрия») к использованию теоретических знаний и практических навыков при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической, проектно-изыскательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

Задачи: производственно-технологическая деятельность: топографо-геодезическое обеспечение картографирования территории Российской Федерации в целом, отдельных ее регионов и участков как наземными, так и аэрокосмическими методами, включая спутниковые навигационные системы и оптико-электронные средства; топографо-геодезическое обеспечение кадастра территорий и землеустройства, создание кадастровых карт и планов, других графических материалов; получение наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования; проектно-изыскательская деятельность: сбор, систематизация и анализ научно-технической информации по заданию (теме); подготовка данных для составления планов и сметной документации; разработка мероприятий и организация контроля по обеспечению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ; научно-исследовательская деятельность: развитие инфраструктуры геопространственных данных.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ПК-1 способность к выполнению приближенных астрономических определений, топографо-геодезических, аэрофотосъемочных, фотограмметрических, гравиметрических работ для обеспечения

картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов и участков.

- *ПК-3 готовность выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт.*
- *ПК-5 готовность к выполнению специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи и т.д.)*
- *ПК-8 способность к тестированию, исследованию, поверкам и юстировке, эксплуатации геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъемочного оборудования.*
- *ПК-15 способность к внедрению разработанных технических решений и проектов.*
- *ПК-24 способность к изучению динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования*
- *ПК-29 способность к использованию материалов дистанционного зондирования и ГИС-технологий при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования.*

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме дискуссия, расчетно-графическая работа, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) зачет .

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

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Спутниковые системы и технологии позиционирования» 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.

Цель дисциплины (модуля): Целями дисциплины «Спутниковые системы и технологии позиционирования» являются формирование общекультурных и профессиональных компетенций в области глобальных и локальных спутниковых систем - национальной системы ГЛОНАСС, систем других стран, принципов их орбитального построения и функционирования, их практического применения для геодезического и навигационного позиционирования, современной электронной аппаратуры и технологий ее использования в различных областях экономики Российской Федерации.

Задачи: Задачами дисциплины «Спутниковые системы и технологии позиционирования» являются изучение методов и технологий, применяемых при производстве работ с помощью геодезической спутниковой аппаратуры, типов современной аппаратуры, способов математической обработки и оценки результатов спутниковых измерений с использованием современных программно-математических средств, а также использование спутниковой аппаратуры и технологий позиционирования для решения широкого спектра задач геодезии, картографии и архитектуры.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

1. Общекультурные компетенции (ОК):
 - Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
 - Способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);
 - Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).
2. Общепрофессиональные (ОПК):
 - Способность использовать нормативно-правовые документы в своей деятельности (ОПК-1);
 - Способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОПК-2).
3. Профессиональные компетенции (ПК):
в производственно-технологической деятельности:
 - способность к выполнению приближенных астрономических определений, топографо-геодезических, аэрофотосъемочных, фотограмметрических, гравиметрических работ для обеспечения картографирования территории РФ в целом или отдельных ее регионов и участков (ПК-1);
 - Способность к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения (ПК-2);
 - Способность применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений (ПК-8).
в организационно-управленческой деятельности:

- Готовность к планированию, организации и проведению полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ (ПК-18).
- Готовность осуществлять контроль полученных геодезических, спутниковых и фотограмметрических измерений, а также материалов дистанционного зондирования (ПК-21).

в научно-исследовательской деятельности:

- Способность к разработке современных методов, технологий и методик проведения геодезических, топографо-геодезических, фотограмметрических и аэрофотосъемочных работ (ПК-24).

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- принципы построения и функционирования спутниковых систем, национальной системы ГЛОНАСС;
- системы координат и времени используемые в современных и перспективных спутниковых системах;
- способы определения координат спутниковыми методами, абсолютный и дифференциальный;
- принципы кодовых и фазовых измерений, состав и структуру навигационного сообщения;
- принципы построения и функционирования многосистемной спутниковой аппаратуры;
- факторы влияющие на точность определения координат спутниковыми методами позиционирования;
- задачи решаемые спутниковыми методами позиционирования;
- методы и технологии, применяемые при производстве работ с помощью геодезической спутниковой аппаратуры, типы современной аппаратуры;
- способы математической обработки и оценки результатов спутниковых измерений.

Уметь:

- выполнять установку, включение, тестирование аппаратуры, производить выбор точек для базовых станций, планировать и оптимизировать процесс съемки с подвижными приемниками, в зависимости от выполняемых задач, работать с массивами координатной информации с соответствии с требованиями;
- работать в режимах статика, псевдокинематка, кинематика с современной многосистемной спутниковой (ГЛОНАСС-GPS-...GALILEO-...) аппаратурой, с опциями дифференциальных подсистем;
- выполнять различные виды съемок с использованием спутниковой аппаратуры позиционирования;

- обрабатывать результаты спутниковых определений с использованием современных программно-математических средств;
- использовать спутниковую аппаратуру позиционирования для решения широкого спектра задач координатного обеспечения различных отраслей экономики страны.

Владеть:

- методиками применения спутниковой аппаратуры и технологий позиционирования для решения широкого спектра задач геодезии, картографии и навигации;
- способами обработки результатов с использованием новейшего программно-математического обеспечения;
- методами построения и использования спутниковых референцных сетей для решения задач координатного обеспечения геодезии картографии, пространственного позиционирования;
- методиками проведения метрологической аттестации спутникового оборудования, контролем полученных спутниковых измерений.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме консультаций, СР, практических занятий промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) зачет с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц, 81 часов.

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Техника и технология аэрокосмических съемок» является частью базовой части вариативного цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) *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 аэрокосмических съемок для решения научных и прикладных задач в области геодезии и картографии, проведения работ, связанных с проектированием и изысканиями.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- знания: о современных технологиях и методах дистанционного зондирования Земли (и других планет) с воздушных и космических летательных аппаратов (ПК-24);
- устройства и принципов работы систем ДЗЗ (ПК-11);
- методов и средств получения дистанционной информации для картографических целей (ПК-10);
- основы орбитальной навигации КЛА, предназначенных для ДЗЗ (ПК-24).
- умения: планировать аэрокосмические съемки для решения определенного круга производственных и научных задач (ПК-13);
- производить анализ влияния условий выполнения съемки на качество аэрокосмических изображений (ПК-10);
- выполнять оценку и анализ и прогнозирование качества аэрокосмической информации (ПК-10);
- навыки: владения методами испытания и калибровки аэрокосмической аппаратуры (ПК-27);
- расчетов аэрокосмических и навигационных параметров при производстве площадной и маршрутной съемки с борта воздушного и космического летательного аппарата ПК-12;
- использования материалов дистанционного зондирования и ГИС-технологий при расчете параметров аэрокосмической съемки (ПК-27).

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме лабораторные работы, курсовая работа, контрольные

работы, расчетно-графическая работа, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) экзамен .

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Теория математической обработки геодезических измерений» является частью базовой части цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) *Геодезия и дистанционное зондирование*. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете *Прикладной космонавтики и фотограмметрии*.

Цель дисциплины (модуля): Цель освоения дисциплины «Теория математической обработки измерений» состоит в освоении современных методов анализа и обработки геодезических измерений.

Задачи : оценка точности геодезических измерений, предрасчёт необходимой точности измерений при решении разнообразных производственных задач, уравнивание результатов измерений и оценка точности геодезических сетей.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ПК-2: способность к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции опорных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения;
- ПК-8: способность применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближённых астрономических наблюдений, гравиметрических определений;
- ПК-13: готовность к проектированию и производству топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов;
- ПК-18: готовность к планированию, организации и проведению полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ;
- ПК-21: готовность осуществлять контроль полученных геодезических, спутниковых и фотограмметрических измерений, а также материалов дистанционного зондирования.

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

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

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Топографическое дешифрирование» является частью базовой части цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) *Геодезии и дистанционное зондирование*. Дисциплина (модуль) реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии.

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

Задачи :

- **производственно-технологическая деятельность:** дешифрирование аэрокосмических и наземных снимков, создание и обновление топографических карт по материалам аэро- и космических съемок; топографо-геодезическое обеспечение кадастра территорий и землеустройства, создание кадастровых карт и планов, других графических материалов; оценка качества материалов аэрокосмических съемок и дистанционного зондирования.
- **организационно-управленческая деятельность:** планирование, организация и проведение полевого и камерального топографического дешифрирования; реализация мероприятий по повышению эффективности топографо-геодезического производства, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда.
- **научно-исследовательская деятельность:** изучение динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

ПК-4 – готовность выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт

ПК-5 – способностью выполнять комплекс работ по дешифрированию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам

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

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

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

АННОТАЦИЯ

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

Цель дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины «Топографическое черчение» являются формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра геодезии к использованию знаний в области топографического черчения для решения практических задач в рамках производственно-технологической, проектно-исследовательской и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных и представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4);
- готовностью выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт (ПК-4);
- готовностью к работам по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов (ПК-7).

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать способы построения изображений на плоскости, основные правила построения и оформления чертежей, требования, предъявляемые к съемочным оригиналам топографических планов и карт (ПК-4, ПК-7);

современное состояние и перспективы автоматизации чертежно-оформительских работ (ОПК-4, ПК-4, ПК-7).

Уметь использовать чертежные инструменты, материалы и принадлежности в процессе построения и оформления чертежей (ПК-4, ПК-7); использовать компьютерные технологии для создания карт и графических приложений (ОПК-4, ПК-4, ПК-7); пользоваться таблицами условных знаков для топографических планов и карт (ПК-4, ПК-7);

Владеть навыками чтения топографических планов и карт (ПК-4, ПК-7).

методами построения условных знаков, оригиналов топографических планов и карт, а также выполнения других видов графических работ средствами традиционной и компьютерной графики (ОПК-4, ПК-4, ПК-7).

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме прием практических и контрольных заданий, собеседование, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) зачет .

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

АННОТАЦИЯ

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

Цель дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины "Управление данными" является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра по информационным системам к использованию теоритических знаний и методических приёмов изучения и построения моделей данных, а так же получение и управление информацией в рамках этих моделей .

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ОК-1 владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-1);
- ОК-6 владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий (ОК-6);
- ОК-10 готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- ПК-1 способность проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей (ПК-1);
- ПК-2 способность проводить техническое проектирование (ПК-2);
- ПК-3 способность проводить рабочее проектирование (ПК-3);
- ПК-4 способность проводить выбор исходных данных для проектирования (ПК-4);
- ПК-5 способность проводить моделирование процессов и систем (ПК-5);
- ПК-11 способность к проектированию базовых и прикладных информационных технологий (ПК-11);

- ПК-22 готовность осуществлять организацию контроля качества входной информации (ПК-22).
- ПК-23 способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-23);
- ПК-24 способность участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований (ПК-24);
- ПК-25 способность обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений (ПК-25);
- ПК-26 готовность использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК-26);
- ПК-30 готовность проводить сборку информационной системы из готовых компонентов (ПК-30);
- ПК-34 готовность адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования (ПК-34);

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать классификацию данных и моделей данных, ОК-1; механизмы построения различных моделей данных, ОК-6; принципы построения баз данных на основе моделей данных, ОК-6; основные технологические процессы получения информации с помощью данных, ПК-2;

Уметь выполнять комплекс работ по созданию баз данных на основе выбранной модели данных, ПК-3; осуществлять основные технологические процессы получения информации на основании хранимых данных, использовать базу данных для получения и интерпретации новых данных и информации, ПК-11; выполнять оценку и анализ получаемой информации, ПК-23; собирать и систематизировать данные, проектировать структуру базы данных и анализировать информацию по заданию (теме), ПК-26;

Владеть навыками разработки баз данных и манипулирования данными, ПК-5;

навыками получения информации на основе данных, хранимых в базе данных, ПК-26;

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

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

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Введение в специальность» 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.

Цель дисциплины (модуля):

Задачи :

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ОПК-2
- ОК-7

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать.....

Уметь.....

Владеть.....

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет ____зачетных единиц, _____ часов.

АННОТАЦИЯ

Дисциплина (модуль) «Высшая геодезия» является частью базовой части цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 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 бакалавра геодезии к использованию знаний в области геодезии, при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической, проектно-изыскательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

Задачи: производственно-технологическая деятельность: топографо-геодезическое обеспечение картографирования территории Российской Федерации в целом, отдельных ее регионов и участков как наземными, так и аэрокосмическими методами, включая спутниковые навигационные системы и оптико-электронные средства; создание, развитие и поддержание в рабочем состоянии государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения; выполнение топографических съемок местности и создание оригиналов топографических планов и карт; дешифрование аэрокосмических и наземных снимков, создание и обновление топографических карт по материалам аэро- и космических съемок; выполнение специализированных инженерно-геодезических и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи); топографо-геодезическое обеспечение кадастра территорий и землеустройства, создание кадастровых карт и планов, других графических материалов; выполнение математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений, фотограмметрических изменений; исследование и эксплуатация геодезических, астрономических, гравиметрических, фотограмметрических приборов, инструментов и систем, аэрофотосъемочного оборудования; оценка качества материалов аэрокосмических съемок и дистанционного зондирования; создание и обновление топографических и тематических карт по воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами; получение наземной и аэрокосмической пространственной информации о

состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования; создание цифровых моделей местности; проектно-изыскательская деятельность: планирование и производство топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов; сбор, систематизация и анализ научно-технической информации по заданию (теме); сбор и обработка материалов инженерных изысканий; разработка проектно-технической документации в области геодезии и дистанционного зондирования; внедрение разработанных технических решений и проектов; организационно-управленческая деятельность: разработка нормативно-технической документации по выполнению топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ, инженерно-геодезических изысканий; разработка технически обоснованных норм выработки; планирование, организация и проведение полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ; планирование организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов производства топографо-геодезической продукции; реализация мероприятий по повышению эффективности топографо-геодезического производства, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда; проведение метрологической аттестации геодезического, аэрофотосъемочного и фотограмметрического оборудования; анализ и контроль полученных геодезических, спутниковых и фотограмметрических измерений; подготовка данных для составления планов и сметной документации; разработка мероприятий и организация контроля по обеспечению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ; научно-исследовательская деятельность: разработка современных методов, технологий и методик проведения топографо-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ; изучение динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования; исследования новых геодезических, астрономических, гравиметрических и фотограмметрических приборов, аппаратуры для космо- и аэрофотосъемок; изучение природно-ресурсного потенциала регионов и проведение мониторинга окружающей среды с использованием материалов дистанционного зондирования и геоинформационные технологии; разработка трехмерных цифровых моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений; развитие инфраструктуры геопространственных данных.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ПК-1 - способность к выполнению приближённых астрономических определений, топографо-геодезических, аэрофотосъёмочных,

фотограмметрических, гравиметрических работ для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных её регионов и участков

- *ПК-8 - способность применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближённых астрономических наблюдений, гравиметрических определений*
- *ПК-25 - способность к изучению динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования*
- *ПК-26 - способность к изучению физических полей Земли и планет.*

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме РГР, прием выполненных лабораторных работ, зачет, промежуточная аттестация в форме (зачет, экзамен) экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

АННОТАЦИЯ

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

Цель дисциплины (модуля): Цель преподавания дисциплины «Концепция современного естествознания» — дать представление о содержании современного естественнонаучного знания, его структуре и проблемах, о месте естествознания в структуре научного знания, о логике его становления и развития, об основополагающих принципах (концепциях современного естествознания). В конечном итоге целью курса является формирование у студентов научного мировоззрения, базирующегося на естественнонаучной картине мира.

Задачи: ознакомить студентов с основными концепциями естествознания; вооружить студентов знаниями закономерностей развития природы и общества; сформировать умения и навыки практического использования достижений науки, ставящих конечной целью адаптацию человека к окружающей среде и достижение рационального природопользования; создать предпосылки для развития заложенного в каждом человеке интеллектуального потенциала, способствующего его профессиональному и личностному росту.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ОК-1 – способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;
- ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию;
- 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-26 – способность к изучению физических полей Земли и планет.

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

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

АННОТАЦИЯ

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

Цель дисциплины (модуля): формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих знания основ теории, методов и технологий получения аэрокосмической информации для создания и обновления топографических, кадастровых карт и других документов о местности, а также решения других задач в различных областях науки и производства.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- основные технологические процессы получения аэрокосмической информации ПК-6, ПК-11;
- принцип устройства, технико-экономические характеристики и правила эксплуатации всех составных частей аэрофотосъемочного комплекса ПК-6, ПК-11, ПК-13;
- основные факторы, влияющие на качество аэрофотоизображения ПК-10;
- осуществлять основные технологические процессы получения аэрокосмической пространственной информации ПК-6 ПК-11; ПК-27
- проектировать аэросъемочные работы на заданную территорию ПК-13 ПК-17; ПК-19;
- выполнять оценку и анализ качества фотографической информации ПК-10;
- методами испытания и калибровки аэрокосмической аппаратуры ПК-11
- навыками проектирования аэрофотосъемочных работ различного назначения с экономическим обоснованием ПК-13 ПК-17; ПК-19;
- расчетом аэрокосмических и навигационных параметров при производстве площадной и маршрутной аэрофотосъемки ПК-17, ПК-19.

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 7 зачетных единиц, 252 часов.

