

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Web технологии»
для магистратуры по направлению подготовки
05.04.03 – «Картография и геоинформатика»

Дисциплина по выбору «Web технологии» является частью математического и естественно-научного цикла дисциплин ООП ВО студентов магистратуры по направлению подготовки 05.03.03 «Картография и геоинформатика». Дисциплина реализуется на факультете Оптико-информационных систем МИИГАиК кафедрой Информационно-измерительных систем. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами изучения программных средств для проектирования и создания web приложений с использованием последних версий систем управления контентом (CMS) сайта и элементов web программирования на PHP и JavaScript. Особое внимание уделяется изучению основных этапов работы в системе управления контентом – CMS “Joomla!” на примере учебного проекта сайта и разработке на его основе сайта картографической тематики в виде итоговой расчетно-графической работы.

Дисциплина нацелена на формирование *общепрофессиональной* компетенции ОПК-2 – способность использовать современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности и *профессиональной* компетенции ПК-7 – способность внедрять технологии Интернет-картографирования и web-картографирования, развивать системы геотелекоммуникации. Преподавание дисциплины предусматривает следующие *формы организации* учебного процесса:

- практические занятия,
- самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие *виды контроля* учебного процесса:

- текущий контроль в форме выполнения практических работ и итоговой расчетно-графической работы,
- промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены практические (38 часов) занятия и 106 часов самостоятельной работы студента.

Целью освоения дисциплины «Web технологии» является достижение результатов образования (РО), формирующих профессиональные компетенции и определяющих готовность и способность магистра картографии и геоинформатики к использованию знаний, умений и навыков в области систем управления содержанием сайта (CMS), функционирующего в сети Интернет, в научно-исследовательской, проектной и производственно-технологической деятельности.

Учебная дисциплина по выбору (далее дисциплина) «Web технологии» входит в раздел дисциплин «Б1. Математический и естественнонаучный цикл. Вариативная часть. Дисциплины по выбору» ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 05.03.03 «Картография и геоинформатика». Дисциплина реализуется на факультете Оптико-информационных систем МИИГАиК кафедрой Информационно-измерительных систем. Рассматриваемая учебная дисциплина является логическим продолжением дисциплин «Картографирование земельных ресурсов», «Программное обеспечение картографирования»,

дисциплин по выбору: «Космический мониторинг природопользования» или «Автоматизированные технологии дешифрирования».

Данная учебная дисциплина изучается непосредственно перед написанием выпускной квалификационной работы (ВКР)

В результате освоения дисциплины «Web технологии» обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования (РО):

1. Знать:

- основных понятия и концепции функционирования современной глобальной компьютерной сети Интернет, ОПК-2;
- принципы и особенности клиент-серверной обработки картографической информации, ОПК-2, ПК-7;
- общую структуру и назначение расширений, компонент, модулей и плагинов в системе управления контентом сайта (CMS), ОПК-2;

– общую структуру и назначение языков web программирования, ОПК-2;

- основы языка программирования PHP и JavaScript при проектировании и разработке статических и динамических html-страниц web приложения, ОПК-2;
- жизненный цикл проекта сайта, ОПК-2.

2. Уметь:

- выполнять полный цикл подготовительных работ по установке специализированного программного обеспечения: локального web сервера Denver и системы управления контентом сайта CMS «Joomla!», ОПК-2;
- проектировать и создавать статические и динамические элементы web приложения в CMS «Joomla!» на локальном хостинге с использованием расширений, модулей и плагинов, ОПК-2;
- переносить готовый проект с web приложением на удаленный web сервер;
- использовать готовую библиотеку функций Jscript для придания сайту картографической тематики динамичности и интерактивности, ОПК-2, ПК-7;

7. Владеть:

- методами разработки сайта картографической тематики в системе управления контентом CMS «Joomla» через панель администрирования и с использованием языка разметки гипертекстовой информации (HTML) и каскадных таблиц стилей (CSS), ПК-7, ОПК-2;
- навыками оформления сайта картографической тематики с использованием языков web программирования (PHP, JavaScript с библиотекой функций Jscript) для придания ему динамичности и интерактивности, ПК-7, ОПК-2;
- приемами поддержки сайта картографической тематики в актуальном состоянии, ПК-7, ОПК-2.

Общая трудоемкость дисциплины «Web технологии» составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Автоматизация дешифрования снимков»
для магистратуры по направлению подготовки
05.04.03 – «Картография и геоинформатика»

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

Данная учебная дисциплина входит в раздел дисциплин по выбору блока Б1 Дисциплины (модули) (Б1.В.ДВ.2).

При изучении данной учебной дисциплины используются знания, полученные при изучении дисциплин «Современные компьютерные и информационные технологии», «Информационные технологии в геодезии и дистанционном зондировании».

Данная учебная дисциплина формирует профессиональные компетенции, необходимые для прохождения научно-исследовательской практики и выполнения научно-исследовательской работы по направлению подготовки «Геодезия и дистанционное зондирование».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) (в форме матрицы соответствия планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы)

ОПК-2 - способностью использовать современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности;

ПК-3 – способность выполнять сбор, обработку, преобразование цифровой пространственной информации топографического и тематического содержания, владение картографическими геоинформационными и аэрокосмическими методами эколого- географического картографирования, мониторинга природных ресурсов. Умение проектировать и создавать новые виды картографических произведений.

ПК-5 – способность получать, обрабатывать, синтезировать аэрокосмическую информацию от различных съемочных систем (датчиков) в разных диапазонах и с разным разрешением для целей картографирования и создания геоинформационных систем, научно- исследовательских и производственных работ.

ПК-6 – способность разрабатывать кадастровые системы комплексного и отраслевого типа и различного назначения и владение методами математико-картографического моделирования, картографо-аэрокосмических, компьютерных и геоинформационных технологий.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Автоматизация в тематической картографии»
для магистратуры по направлению подготовки
05.04.03 – «Картография и геоинформатика»

Целями освоения дисциплины «Автоматизация в тематической картографии» являются формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность магистра картографии и геоинформатики к использованию знаний по методам автоматизированного создания тематических карт посредством использования картографической базы данных и геоинформационных систем.

Данная учебная дисциплина входит в вариативную часть ФГОС ВО по направлению подготовки «05.04.03- Картография и геоинформатика».

Дисциплина изучается в пятом семестре и ее объем составляет 180 часов, из них 36 часов – аудиторные занятия (практические занятия), 144 часов – самостоятельная работа студентов. Вид промежуточной аттестации – экзамен.

Дисциплина состоит из следующих разделов: теоретические основы геоинформационного тематического картографирования; автоматизация процессов тематического картографирования; реализация процессов геоинформационного тематического картографирования.

При реализации программы дисциплины «Автоматизация в тематической картографии» занятия проводятся с использованием картографических материалов, геоинформационных систем, специализированного программного обеспечения, источников открытых данных, баз пространственных и тематических данных. Самостоятельная работа магистрантов под руководством преподавателя подразумевает автоматизированное создание тематических карт на основе картографической базы данных и рассмотренных методик автоматизации процессов тематического картографирования.

Доцент кафедры картографии

Крылов С.А.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Атласное картографирование»
для магистратуры по направлению подготовки
05.04.03 - «Картография и геоинформатика»

Цель дисциплины «Атласное картографирование» - формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность магистра к использованию знаний в области картографии и геоинформатики при решении профессиональных задач в области атласного картографирования в рамках научно-исследовательской, научно-педагогической, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности.

Учебная дисциплина по выбору «Атласное картографирование» входит в раздел ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.03 «Картография и геоинформатика».

Дисциплина изучается в третьем семестре и её объём составляет 180 часов, из них 57 часов – аудиторных занятий (57 часов – практические занятия), 123 часа – самостоятельная работа. Итоговый контроль – зачет.

Дисциплина состоит из следующих разделов: развитие атласного картографирования; основные термины, определение атласного картографирования, классификация атласов; структурирование атласов; концепции и методологические основы создания крупных картографических произведений.

Примерная тематика практических заданий: системный анализ двух-трех изданных атласов, расчет масштабов карт атласа, составление макета компоновки атласа традиционного типа/ сценария мультимедийного атласа, разработка концепции атласа.

Проф. кафедры картографии

Макаренко А.А.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Иностранный язык»
для магистратуры по направлению подготовки
05.04.03 – «Картография и геоинформатика»

Цель курса – совершенствование профессионально ориентированной иноязычной компетенции магистров по профилям Университета в целях оптимизации научной и профессиональной деятельности путем использования иностранного языка в научной проектно-исследовательской работе.

В соответствии с требованиями к подготовке магистров, а также с учетом требований ФГОС ВПО третьего поколения, владение иностранным языком рассматривается как одна из общекультурных компетенций. Кроме того, в условиях интенсивного международного сотрудничества специалистов различных направлений иностранный язык рассматривается как инструмент совершенствования профессиональных компетенций в таких видах профессиональной деятельности специалиста, как экспертно-консультационная, научно-исследовательская, педагогическая.

Реализация указанной цели обеспечивается в процессе решения следующих задач:

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

Дисциплина «Иностранный язык» предусмотрена для изучения в магистратуре в качестве дисциплины базовой части Б1.Б.2.

Изучение дисциплины предполагает наличие иноязычной коммуникативной компетенции и предусматривает реально существующие различия в исходных уровнях владения языком учащихся.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций иноязычной профессионально ориентированной коммуникативной деятельности:

ОПК-4 - способность свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения;

ОПК – 5 способность к активной социальной мобильности.

По итогам освоения курса магистры должны:

- **знать** лексический минимум до 3000 лексических единиц с учетом вузовского минимума и потенциального словаря, включая примерно 200 терминов профилирующей специальности;
- **владеть** грамматикой (морфологическими категориями и синтаксическими единицами и структурами) в объеме, определенном программой, с учетом специфики лексико-

грамматического оформления профессиональных документов и научных текстов в сфере профессиональной деятельности;

- **уметь** выявлять языковые различия в жанрово-стилистических разновидностях научных текстов по проблемам своей специальности, оформлять высказывания по правилам соответствующего жанра, в соответствии с конкретными коммуникативно-прагматическими задачами в кодифицированной ситуации общения;

- **уметь** осуществлять взаимосвязанные виды иноязычной профессионально ориентированной речевой деятельности

В соответствии с ФГОС ВПО третьего поколения владение иностранным языком рассматривается как одна из общекультурных компетенций, соответственно, изучение курса нацелено на обеспечение формирования навыков свободного владения иностранным языком как средством профессионально ориентированного общения в научной среде.

Кроме того, в условиях интенсивного международного сотрудничества специалистов различных направлений иностранный язык рассматривается как инструмент совершенствования профессиональных компетенций в таких видах профессиональной деятельности, как экспертно-консультационная, научно-исследовательская, педагогическая.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Космический мониторинг природопользования»
для магистратуры по направлению подготовки
05.04.03 – «Картография и геоинформатика»

Целями освоения дисциплины являются формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность магистра к использованию знаний в области картографии и геоинформатики, при решении организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности и должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

организационно-управленческая деятельность:

планирование организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов производства топографо-геодезической продукции;

научно-исследовательская деятельность:

изучение динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования;

изучение природно-ресурсного потенциала регионов и проведение мониторинга окружающей среды с использованием материалов дистанционного зондирования и геоинформационные технологий;

Данная учебная дисциплина входит в раздел дисциплин по выбору блока Б1 Дисциплины (модули) (Б1.В.ДВ.2).

При изучении данной учебной дисциплины используются знания, полученные при изучении дисциплины «Компьютерные технологии в картографии», формируются профессиональные компетенции, необходимые для освоения модулей профессионального цикла.

Данная учебная дисциплина формирует профессиональные компетенции, необходимые для прохождения производственной практики, и получать, обрабатывать, синтезировать аэрокосмическую информацию от различных съемочных систем (датчиков) в разных диапазонах и с разным разрешением для целей картографирования и создания геоинформационных систем, научно-исследовательских и производственных работ.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) (в форме матрицы соответствия планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы)

- ПК-3 – способность выполнять сбор, обработку, преобразование цифровой пространственной информации топографического и тематического содержания, владение картографическими геоинформационными и аэрокосмическими методами эколого-географического картографирования, мониторинга природных ресурсов. Умение проектировать и создавать новые виды картографических произведений.
- ПК-5 – способность получать, обрабатывать, синтезировать аэрокосмическую информацию от различных съемочных систем (датчиков) в разных диапазонах и с разным разрешением для целей картографирования и создания геоинформационных систем, научно-исследовательских и производственных работ.

- ПК-6 – способность разрабатывать кадастровые системы комплексного и отраслевого типа и различного назначения и владение методами математико-картографического моделирования, картографо-аэрокосмических, компьютерных и геоинформационных технологий.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Программное обеспечение картографирования»
для магистратуры по направлению подготовки
05.04.03 – «Картография и геоинформатика»

Целями освоения дисциплины «Программное обеспечение картографирования» являются формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность магистра картографии и геоинформатики к созданию карт на основе математических моделей объектов и явлений.

Задачи дисциплины - обеспечение будущих специалистов знаниями по использованию и разработке программного обеспечения для автоматизации процессов картографирования, в том числе WEB-картографирования; обучение специализированным языкам программирования ГИС.

Учебная дисциплина входит в базовую часть ФГОС ВО по направлению подготовки «Картография и геоинформатика».

Дисциплина изучается в 2 семестре и ее объем составляет 108 часов, из них 26 часов - аудиторные занятия, 82 часов - самостоятельная работа студентов. Вид промежуточной аттестации - зачет.

Содержание дисциплины состоит из следующих разделов:

- Разработка приложений для баз пространственных данных
- Разработка приложений для ГИС
- WEB-картографирование

Примерная тематика практических заданий: разработка ГИС-приложений и модулей к ГИС пакетам.

Доцент кафедры картографии, к.т.н. Дворников А.В.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе
"Производственная практика"
для направления подготовки
05.04.03 - "Картография и геоинформатика"

Производственная практика представляет вариативную часть цикла ООП Б2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)». Производственные практики проводятся после окончания 1 года обучения в течение 8 недель. Общая трудоемкость составляет 12 зачетных единиц. Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

Практика проводится на предприятиях, занимающихся картографической деятельностью, научных лабораториях, издательствах, в геоинформационных центрах.

Целью практики является закрепление теоретических знаний и приобретение практического производственного опыта по проектированию, редактированию и оформлению карт, а также овладение современными технологиями создания карт. Предусматривается участие магистрантов в выполнении программ исследовательских и экспериментальных работ, организованных на предприятии. В течение практики магистранты также собирают материалы для выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

В заключительный период производственной практики магистрант составляет Технический отчет, а также получает отзыв (характеристику) от руководителя практики на производстве, где должны быть указаны виды и качество выполненных работ, а также общая оценка за практику. Технический защищается на выпускающей кафедре.

Доцент кафедры картографии

Билибина Н.А.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Современные проблемы картографической науки»
для магистратуры по направлению подготовки
05.04.03 – «Картография и геоинформатика»

Целью освоения дисциплины «Современные проблемы картографической науки» - является формирование расширенных представлений в области: системного подхода в картографии; применения картографических методов исследования при решении различных научно-прикладных задач в картографической отрасли; новейших методов и технологий в картографии.

Задачами дисциплины «Современные проблемы картографической науки» являются: ознакомление студентов с рядом проблем в современной картографии, в том числе интеграцией аэрокосмических методов исследования и геоинформационных технологий в качестве основных методов решения проблем; ознакомление студентов с организацией исследований по картам, основными направлениями использования картографических и географических методов исследования в науках о Земле.

Данная учебная дисциплина входит в базовую часть ФГОС ВО по направлению подготовки «Картография и геоинформатика».

Дисциплина изучается в третьем семестре. Объем составляет 180 часов, из них: 38 часов – аудиторные занятия (19 – лекции и 19 – практические занятия), 142 часа – самостоятельная работа студентов. Вид промежуточной аттестации – экзамен.

Дисциплина состоит из следующих разделов: 1) Актуальные проблемы современной картографии; 2) Системный подход в картографии; 3) Роль картографических исследований на современном этапе развития; 4) Интеграция картографии, геоинформатики и дистанционного зондирования; 5) Современные спутниковые системы наблюдения Земли; 6) Применение аэрокосмических методов в картографии; 7) Применение геоинформационных технологий в картографии.

Занятия проводятся в виде лекций и практических занятий. Самостоятельная работа студентов подразумевает применение полученных знаний на производстве, а также подготовку к итоговому экзамену по программе.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Создание карт с использованием Веб-сервисов»
для магистратуры по направлению подготовки
05.04.03 – «Картография и геоинформатика»

Дисциплина по выбору «Создание карт с использованием Веб сервисов» является частью математического и естественно-научного цикла дисциплин ООП ВО студентов магистратуры по направлению подготовки 05.03.03 «Картография и геоинформатика». Дисциплина реализуется на факультете Оптико-информационных систем МИИГАиК кафедрой Информационно-измерительных систем.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами изучения программных средств для проектирования и создания картографических web сервисов с использованием элементов web программирования, в частности, на JavaScript. Особое внимание уделяется изучению основных этапов работы в веб-сервисе GeoMixer – сетевом программном приложении, предназначенном для решения разнообразных картографических задач.

Дисциплина нацелена на формирование *обще*профессиональной компетенции ОПК-2 – способность использовать современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности и *профессиональной* компетенции ПК-7 – способность внедрять технологии Интернет-картографирования и web-картографирования, развивать системы геотелекоммуникации.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие *формы организации* учебного процесса:

- практические занятия,
- самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие *виды контроля* учебного процесса:

- текущий контроль в форме выполнения практических работ и итоговой расчетно-графической работы,
- промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены практические (38 часов) занятия и 106 часов самостоятельной работы студента.

Целью освоения дисциплины «Создание карт с использованием Веб сервисов» является достижение результатов образования (РО), формирующих профессиональные компетенции и определяющих готовность и способность магистра картографии и геоинформатики к использованию знаний, умений и навыков в области веб-сервисов картографического назначения, функционирующего в сети Интернет, в научно-исследовательской, проектной и производственно-технологической деятельности

Учебная дисциплина по выбору (далее дисциплина) «Создание карт с

использованием Веб сервисов» входит в раздел дисциплин «Б1. Математический и естественнонаучный цикл. Вариативная часть. Дисциплины по выбору» ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 05.03.03 «Картография и геоинформатика». Дисциплина реализуется на факультете Оптико-информационных систем МИИГАиК кафедрой Информационно-измерительных систем.

Рассматриваемая учебная дисциплина является логическим продолжением дисциплин «Картографирование земельных ресурсов», «Программное обеспечение картографирования», дисциплин по выбору: «Космический мониторинг природопользования» или «Автоматизированные технологии дешифрирования».

Данная учебная дисциплина изучается непосредственно перед написанием выпускной квалификационной работы (ВКР).

В результате освоения дисциплины «Создание карт с использованием Веб сервисов» обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования (РО):

1. Знать:

- основные понятия и концепции функционирования современной глобальной компьютерной сети Интернет, ОПК-2;
- принципы и особенности клиент-серверной работы, ОПК-2;
- общую структуру и назначение модулей и плагинов в веб-сервисе GeoMixer, ОПК-2;
- стандарты передачи, координатно-привязанной по HTTP-протоколу Интернет, растровой и векторной информации: WMS/WFS/TMS, ОПК-2;
- основы языка программирования JavaScript при проектировании и разработке пользовательского плагина для подключения его в среду GeoMixer, ОПК-2;
- жизненный цикл картографического веб-сервиса, ОПК-2;
- права доступа к картографическому веб-сервису по типам пользователей: пользователь, редактор, администратор, ОПК-2;

2. Уметь:

- выполнять полный цикл подготовительных работ по установке программного обеспечения веб-сервиса GeoMixer: установка службы IIS web server 7; компоненты .NET Framework и СУБД SQL Server 2008 R2 (и выше), ОПК-2;
- проектировать и создавать динамический и статический веб интерфейс с использованием веб-сервиса GeoMixer с использованием расширений, модулей и плагинов, ОПК-2;
- настраивать готовые плагины GeoMixer.js и Leaflet-GeoMixer для придания веб-сервису картографической тематики динамичности и интерактивности, ОПК-2, ПК-7;

3. Владеть:

- методами разработки веб-сервиса картографической тематики в сетевом программном приложении GeoMixer, ПК-7, ОПК-2;
- навыками оформления тематического содержания веб-сервиса посредством традиционного редактора Geomixer Editor, а также: модулей и плагинов GeoMixer, ПК-7, ОПК-2;
- способами настройки тайлового сервиса, ПК-7, ОПК-2.
приемами поддержки веб-сервиса в актуальном состоянии, ПК-7, ОПК-2.

Общая трудоемкость дисциплины «Создание карт с использованием Веб сервисов»

составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Создание навигационных карт с использованием ГИС»
для магистратуры по направлению подготовки
05.04.03 – «Картография и геоинформатика»

Целями освоения дисциплины «Создание навигационных карт с использованием ГИС» являются формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность магистров картографии и геоинформатики к использованию базовых знаний по общим вопросам работы в ГИС-пакетах.

Данная учебная дисциплина входит в раздел «М2. Профессиональный цикл. Вариативная часть, дисциплины по выбору» ФГОС ВО по направлению подготовки «Картография и геоинформатика».

Дисциплина «Создание навигационных карт с использованием ГИС» требует знаний по информатике, геоинформатике, теории графов, математике, географии, и компьютерной технике. Она опирается на знания, полученные в курсе «Геоинформационное картографирование», «Геоинформатика», «Общая картография», «Теория графов».

В результате освоения дисциплины «Создание навигационных карт с использованием ГИС» студент должен:

1. Знать:

- основные определения, понятия и термины, используемые при работе геоинформационными и веб-технологиями создания карт (ОПК-2, ПК-3);
- основные методы представления информации с помощью информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-2, ОПК-8, ПК-3);
- основные методы создания использования и обработки баз данных (ОПК-2, ПК-3);
- методы работы с различными ГИС-пакетами (ПК-9);
- форматы входных и выходных пространственных данных (ПК-9);
- методы обработки аэрокосмических снимков для создания растровой текстуры для цифровых моделей местности (ПК-9).

2. Уметь:

- искать отвечающую требованиям качества и актуальности геоинформации (ПК-3);
- обрабатывать информацию для оптимального решения поставленных задач (ПК-3);
- использовать электронные карты для измерений, решения информационно-статистических задач и отображения их результатов с помощью мультимедийных технологий (ПК-9);
- анализировать информацию и выносить заключения по итогам обработанной информации (ПК-3).

3. Владеть:

- определениями, терминами и понятиями, используемыми при создании мультимедийных картографических приложений посредством информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-2, ПК-3);

- основными методами поиска, обработки, хранения и анализа информации посредством компьютерных технологий (ПК-5);
- основными определения, понятия и термины, используемые при работе геоинформационными и веб-технологиями создания карт (ОПК-2, ПК-3);
- методами работы с различными ГИС-пакетами (ОПК-2, ПК-3);
- методами ввода пространственных данных в ГИС (ОПК-2, ПК-3);
- методами создания инфраструктуры пространственных данных (ПК-3);
- методами обработки аэрокосмических снимков для создания растровой текстуры для трехмерных цифровых моделей местности (ПК-3).

Общая трудоемкость дисциплины «Создание навигационных карт с использованием ГИС» составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Трехмерное моделирование»
для магистратуры по направлению подготовки
05.04.03 – «Картография и геоинформатика»

Цели освоения дисциплины "Трехмерное моделирование" включают в себя:

- приобретение навыков создания трехмерных модели местности, типовых и тематических трехмерных моделей.
- приобретение навыков работы с различными источниками пространственных данных и их интеграций для получения современных картографических продуктов.

В цели освоения дисциплины входит, также, и обеспечение будущих магистров теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми при решении научных и производственных задач в области проектирования и создания трехмерных моделей местности, а также использования полученных знаний и навыков при оформлении традиционных карт и атласов, отвечающих современным требованиям.

Данная учебная дисциплина входит в раздел «М2. Профессиональный цикл. Вариативная часть, дисциплины по выбору» ФГОС ВО по направлению подготовки «Картография и геоинформатика».

Данная учебная дисциплина должна изучаться после изучения таких дисциплин как «Геоинформационное тематическое картографирование» и «Компьютерные технологии в картографии».

Данная учебная дисциплина должна изучаться параллельно с дисциплинами «Современные проблемы картографической науки», «Атласное картографирование». Учебная дисциплина предшествует изучению дисциплин, в рамках которых предусматривается создание картографических приложений.

Дисциплина «Трехмерное моделирование» формирует компетенции, необходимые для прохождения производственной практики.

В результате освоения дисциплины «Трехмерное моделирование» студент должен:

1. Знать:

- основные определения, понятия и термины, используемые при работе геоинформационными и веб-технологиями создания карт (ПК-9);
 - основные методы представления информации с помощью информационных, компьютерных и сетевых технологий (ПК-3);
 - основные методы создания использования и обработки баз данных (ПК-3);
- методы работы с различными ГИС-пакетами (ПК-9);
- форматы входных и выходных пространственных данных (ПК-9);
 - методы обработки аэрокосмических снимков для создания растровой текстуры для трехмерных цифровых моделей местности (ПК-9).

2. Уметь:

- искать отвечающую требованиям качества и актуальности геоинформации (ПК-3);
- обрабатывать информацию для оптимального решения поставленных задач (ПК-3);
- создавать на основе электронных карт матрицы высот и TIN-модели, виртуальные модели местности (ПК-9);
- создавать и обрабатывать трехмерные объекты с последующим размещением на трехмерной модели местности (ПК-9);
- использовать электронные карты для измерений, решения информационно-статистических задач и отображения их результатов с помощью мультимедийных технологий (ПК-9);
- анализировать информацию и выносить заключения по итогам обработанной информации (ПК-3).

3. Владеть:

- определениями, терминами и понятиями, используемыми при создании мультимедийных картографических приложений посредством информационных, компьютерных и сетевых технологий (ПК-3);
- основными методами поиска, обработки, хранения и анализа информации посредством компьютерных технологий (ПК-3);
- основными определениями, понятиями и терминами, используемые при работе геоинформационными и веб-технологиями создания карт (ПК-9);
- методами работы с различными ГИС-пакетами (ПК-9);
- методами ввода пространственных данных в ГИС (ПК-9);
- методами создания инфраструктуры пространственных данных (ПК-9);
- методами обработки аэрокосмических снимков для создания растровой текстуры для трехмерных цифровых моделей местности (ПК-9).

Общая трудоемкость дисциплины «Трехмерное моделирование» составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Философские проблемы естествознания»
для магистратуры по направлению подготовки
05.04.03 – «Картография и геоинформатика»

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

Данная дисциплина входит в раздел **М.1. «Общенаучный цикл. Базовая часть»**.
ФГОС по направлению подготовки ВО «*Картография и геоинформатика*».

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате обучения по программам бакалавриата и дисциплины «Философия».

Основой данного предмета является формирование научного мировоззрения, принципов научной методологии, выработка собственных мировоззренческих ориентиров в философском видении научного познания мира.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- владеть знаниями о философских концепциях естествознания и основами методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени (ОПК-1);
- способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов; использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом (ОПК-5).

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

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

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

Демонстрировать: умение оценивать роль научно-технического потенциала и его составляющие, продуктивность и эффективность научной деятельности, способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов; использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом.