

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины по выбору**  
**«Автоматизация процессов создания и использования цифровых**  
**картографических основ»**  
**для бакалавриата по направлению подготовки**  
**05.03.03 - «Картография и геоинформатика»**

Целями освоения дисциплины «Автоматизация процессов создания и использования цифровых картографических основ» являются формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра картографии и геоинформатики к использованию знаний по автоматизированному созданию цифровых картографических основ.

Учебная дисциплина является дисциплиной по выбору и входит в вариативную часть ФГОС ВО по направлению подготовки «05.03.03- Картография и геоинформатика».

Дисциплина изучается в седьмом семестре и ее объем составляет 108 часов, из них 36 часа – аудиторные занятия (практические занятия), 72 часа – самостоятельная работа студентов. Вид промежуточной аттестации – зачет.

Дисциплина состоит из следующих разделов: формирование базовой цифровой картографической основы; современные технологии и программные продукты по автоматизированной картографической генерализации при создании топографических карт; формирование производной цифровой картографической основы.

При реализации программы дисциплины «Автоматизация процессов создания и использования цифровых картографических основ» занятия проводятся в виде практических работ с использованием геоинформационных систем, специализированного программного обеспечения, классификаторов топографических карт, источников открытых данных.

Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя подразумевает формирование базовой и производной цифровой картографической основы на заданную территорию и в заданном масштабе с использованием интерактивных методов отбора и обобщения картографических объектов.

Доцент кафедры картографии

Крылов С.А.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**«Геоинформационное картографирование»**  
**для бакалавриата по направлению подготовки**  
**05.03.03 - «Картография и геоинформатика»**

Целями освоения дисциплины «Геоинформационное картографирование» являются формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра картографии и геоинформатики к использованию знаний теоретических и методических основ геоинформационного картографирования при автоматизированном создании и использовании карт.

Учебная дисциплина входит в модуль «Геоинформационное картографирование» базовой части ФГОС ВО по направлению подготовки «05.03.03- Картография и геоинформатика».

Дисциплина изучается в шестом семестре и ее объем составляет 108 часов, из них 39 часов – аудиторные занятия (26 часов лекции и 13 часов практические занятия), 69 часов – самостоятельная работа студентов. Вид промежуточной аттестации – экзамен.

Дисциплина состоит из следующих разделов: теоретические основы геоинформационного картографирования; электронные карты: создание и использование; формализация и алгоритмизация процесса картографирования; автоматизированная картографическая генерализация, оперативное картографирование и картографические анимации, WEB-картографирование.

При реализации программы дисциплины «Геоинформационное картографирование» занятия проводятся: в виде лекций с использованием компьютерных презентаций; в виде практических работ с использованием ГИС «Карта 2011». Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя подразумевает создание фрагментов электронных карт и их использование для измерений, решения информационно-статистических задач, построения и использования матриц высот и TIN-моделей, создания виртуальных моделей местности и картографических анимаций.

Доцент кафедры картографии

Крылов С.А.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**«Геоинформатика»**  
**для бакалавриата по направлению подготовки**  
**05.03.03 - «Картография и геоинформатика»**

Целями освоения дисциплины «Геоинформатика» являются формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра картографии и геоинформатики к использованию теоретических знаний и практических навыков по геоинформатике.

Учебная дисциплина входит в модуль «Геоинформатика» базовой части ФГОС ВО по направлению подготовки «Картография и геоинформатика».

Дисциплина изучается в четвертом и пятом семестрах. Объем составляет 180 часов, из них: 123 часа – аудиторные занятия (53 – лекции и 70 – практические занятия), 57 часов – самостоятельная работа студентов. Виды промежуточной аттестации: в четвертом семестре - зачет, в пятом – экзамен.

Дисциплина состоит из следующих разделов: 1) – введение в геоинформатику; 2) – географические информационные системы (ГИС); 3) – источники данных в ГИС; 4) – системы координат; 5) – пространственный объект. Модели пространственных данных; 6) – стандарты пространственных данных; 7) – географический пространственный анализ; 8) – классификации; 9) – пространственное моделирование; 10) – виртуальная модель местности; 11) – теория графов.

Занятия проводятся: в виде лекций с использованием компьютерных презентаций, иллюстрирующих изучаемые технологические процессы; в виде практических работ с использованием геоинформационных систем.

Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя подразумевает изучение геоинформационных систем, в том числе с использованием информационных ресурсов глобальных компьютерных сетей.

Доцент кафедры картографии

Загребин Г.И.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**«История развития картографии»**  
**для бакалавриата по направлению подготовки**  
**05.03.03 - «Картография и геоинформатика»**

Целями освоения дисциплины «История развития картографии» являются формирование компетенций, обеспечивающих профессиональное и гуманитарное образование будущих специалистов, углублению и систематизации их знаний в области истории развития картографии в России, определяющих готовность и способность бакалавра к применению полученных знаний в научной и практической деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен понимать проблемы и перспективы развития картографии, историю картографической науки, уметь осуществлять поиск картографических произведений.

Учебная дисциплина входит в модуль «Основы картографии» базовой части ФГОС ВО по направлению подготовки «Картография и геоинформатика»

Дисциплина изучается в четвертом семестре. Объем составляет 108 часов, из них: 51 час – аудиторные занятия (17 – лекции и 34 – практические занятия), 57 часов – самостоятельная работа студентов. Вид промежуточной аттестации – зачет.

Дисциплина состоит из следующих разделов: 1) – Предмет и задачи курса; 2) – История картографирования мира; 3) – История картографирования России; 4) – Современный этап развития картографии.

Занятия проводятся в виде: лекций; практических работ с составлением схем и таблиц, изучением и описанием, анализом и оценкой картографических произведений; семинарских занятий. Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя подразумевает изучение картографических произведений в библиотеке МИИГАиК, Интернете, отделе картографии РГБ.

Профессор кафедры картографии

Захаренко И.А.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**«Картоведение»**

**для бакалавриата по направлению подготовки**

**05.03.03 - «Картография и геоинформатика»**

Целью дисциплины «Картоведение» является формирование компетенций, обеспечивающих профессиональное и гуманитарное образование будущих бакалавров картографии, образующих теоретико-методологическую основу для всего цикла картографических дисциплин, способствуя их методическому объединению, углублению и систематизации географических, топографических и картографических знаний.

Учебная дисциплина входит в модуль «Основы картографии» базовой части ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.03 «Картография и геоинформатика».

Дисциплина изучается в третьем семестре и её объём составляет 108 часов, из них 54 часов - аудиторные занятия (18 часов лекции и 36 часов практические занятия), 54 часов - самостоятельная работа студентов. Вид промежуточной аттестации – экзамен.

Дисциплина состоит из следующих разделов: географическая карта; картографические способы изображения; основные картографические произведения, их систематизация; основные картографические источники.

Примерная тематика практических заданий: ознакомление с основными элементами географической карты; изучение условных знаков и структур изображений по отдельным способам картографического изображения; изучение способов изображения рельефа на картах; изучение особенностей картографической топонимики и видов транскрибирования географических названий; ознакомление с основными видами важнейших картографических произведений на примере отечественных и зарубежных изданий; изучение каталогов карт и атласов, других библиографических пособий и составление библиографических записей по картографическим произведениям; освоение приемов и видов анализа при оценке картографического произведения.

Доцент кафедры картографии

Степанова Н.К.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**«Математическая картография»**  
**для бакалавриата по направлению подготовки**  
**05.03.03 - «Картография и геоинформатика»**

Целью освоения дисциплины "Математическая картография" - является формирование профессиональных компетенций, необходимых для оценки, выбора и разработки математической основы карт различного содержания, назначения и территориального охвата.

Задачи дисциплины - дать знания об общей теории картографических проекций, теории их основных классов, методики исследования и сравнительного анализа их свойств и достоинств, способах изыскания проекций.

Учебная дисциплина "Математическая картография" входит в модуль "Основы картографии" базовой части ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.03 - "Картография и геоинформатика".

Дисциплина изучается в пятом семестре, ее объем составляет 4 зачетные единицы, т.е. 144 часа, из них: 72 часа - аудиторные занятия, (36 часов лекции и 36 часов практические занятия), 72 часа - самостоятельная работа студентов. Вид промежуточной аттестации - экзамен.

Дисциплина состоит из следующих разделов: общая теория картографических проекций, теория основных классов картографических проекций, оценка и выбор картографических проекций, способы изыскания и преобразования картографических проекций.

Примерная тематика практических заданий: вычисление прямоугольных координат и построение сеток цилиндрической проекции Меркатора и нормальной равноугольной конической проекции; решение картометрических задач; решение задач по общей теории картографических проекций; выбор проекций для конкретной карты.

Доцент кафедры картографии

Билибина Н.А.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**«Математико-картографическое моделирование»**  
**для бакалавриата по направлению подготовки**  
**05.03.03 - «Картография и геоинформатика»**

Целями освоения дисциплины являются получение студентами навыков моделирования тематического содержания карт в научной и практической деятельности, а также формализованное использование математико-картографических моделей при проведении географических исследований; умение создавать и использовать математико-картографические модели в геоинформационной среде в области наук о Земле и обществе.

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

Дисциплина изучается в 8 семестре и ее объем составляет 108 часов, из них 26 часов - аудиторные занятия (13 часов лекции и 13 часа практические занятия), 82 часов - самостоятельная работа студентов. Вид промежуточной аттестации - зачет.

Содержание дисциплины состоит из следующих разделов: система способов моделирования тематического содержания карт; способы нормирования исходных данных; теории моделей; модели структуры и взаимосвязи явлений; модели динамики явлений; конструирование карт и моделей; обеспечение процессов математико-картографического моделирования.

Примерная тематика практических заданий: создание аналитических карт и конструирование моделей.

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

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**«Обзорные топографические карты»**  
**для бакалавриата по направлению подготовки**  
**05.03.03 - «Картография и геоинформатика»**

Целями освоения дисциплины «Обзорные топографические карты» являются формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра картографии и геоинформатики к созданию и использованию обзорно-топографических карт.

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

Дисциплина изучается в 5 семестре и ее объем составляет 108 часов, из них 36 часов - аудиторные занятия (18 часов лекции и 18 часа практические занятия), 72 часов - самостоятельная работа студентов. Вид промежуточной аттестации - зачет.

Содержание дисциплины состоит из следующих разделов: общая характеристика обзорно-топографических карт; математическая основа; основные элементы содержания обзорно-топографических карт; классификация, изображение и генерализация береговой линии, гидрографической сети и гидротехнических сооружений, населенных пунктов, дорожной сети, элементов почвенно-растительного покрова, границ; морские навигационные карты.

Примерная тематика практических заданий: составление обзорно-топографических карт масштабов 1:500 000 и 1:1 000 000.

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

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**«Общегеографические карты»**  
**для бакалавриата по направлению подготовки**  
**05.03.03 - «Картография и геоинформатика»**

Целями освоения дисциплины «Общегеографические карты» являются формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и владение бакалавра общими основами проектирования, редактирования и составления различных типов общегеографических карт, умение создавать проекты общегеографических карт и нормативные документы по их созданию.

Учебная дисциплина «Общегеографические карты» входит в модуль «Проектирование и составление карт» базовой части ФГОС ВПО по направлению подготовки 05.03.03 «Картография и геоинформатика».

Дисциплина изучается в шестом семестре и её объём составляет 180 часов, из них 52 часа – аудиторных занятий (26 часов – лекции, 26 часов – практические занятия), 128 часов – самостоятельная работа, в том числе курсовой проект – 44 часа. Итоговый контроль – экзамен.

Дисциплина состоит из следующих разделов: общие положения, принципы построения общегеографических карт, моделирование содержания аналоговых общегеографических карт, этапы создания карт, крупные картографические произведения общегеографического содержания.

Примерная тематика практических занятий: выбор элементов математической основы общегеографической карты, составление макета компоновки карты, выбор и анализ исходных материалов и данных, составление нормативных документов по созданию карты и на их основе составление фрагмента общегеографической карты.

Проф. кафедры картографии

Макаренко А.А.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**«Общие вопросы проектирования и составления карт»**  
**для бакалавриата по направлению подготовки**  
**05.03.03 - «Картография и геоинформатика»**

Целями освоения дисциплины «Общие вопросы проектирования и составления карт» являются формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра картографии и геоинформатики к использованию знаний по общим методам проектирования и составления карт и атласов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать теоретические основы отображения информации на картах, иметь представление о проектировании и редактировании карт, знать способы картографической генерализации и уметь применять их при составлении карт.

Учебная дисциплина входит в модуль «Проектирование и составление карт» базовой части ФГОС ВО по направлению подготовки «Картография и геоинформатика».

Дисциплина изучается в 4 семестре и ее объем составляет 108 часов, из них 51 час – аудиторные занятия (17 часов лекции и 34 часа практические занятия), 57 часов – самостоятельная работа студентов. Вид промежуточной аттестации – зачет.

Содержание дисциплины состоит из следующих разделов: картографическая генерализация; особенности генерализации и составления отдельных элементов карты; теоретические основы получения картографического изображения; способы составления; содержание редакционно-подготовительных работ при создании карт.

Примерная тематика практических заданий: построение математической основы топографической карты; графический способ составления; генерализация рек и рельефа; составление карт способами картодиаграммы и картограммы; составление фрагмента топографической карты масштаба.

Доцент кафедры картографии, к.т.н. Баева Е.Ю.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**«Проектирование картографических баз данных»**  
**для бакалавриата по направлению подготовки**  
**«05.03.03- Картография и геоинформатика»**

Целями освоения дисциплины «Проектирование картографических баз данных» являются формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра картографии и геоинформатики к использованию знаний по методам проектирования и использования картографических баз данных для автоматизированного создания общегеографических и тематических карт.

Учебная дисциплина входит в модуль «Геоинформационное картографирование» базовой части ФГОС ВО по направлению подготовки «05.03.03 - Картография и геоинформатика».

Дисциплина изучается в шестом и седьмом семестрах. Объем составляет 216 часов, из них: 124 часа – аудиторные занятия (62 – лекции и 62 – практические занятия), 92 часов – самостоятельная работа студентов. Виды промежуточной аттестации: в шестом семестре - зачет, в седьмом – экзамен.

Дисциплина состоит из следующих разделов: 1) – базы пространственных данных, модели данных; 2) – язык запросов SQL, СУБД PostgreSQL; 3) – пространственные запросы, PostGIS; 4) – формирование картографической базы данных; 5) – преобразование картографической базы данных. Автоматизированный выбор и построение элементов математической основы, 6) – преобразование картографической базы данных. Создание цифровых картографических основ; 7) – визуализация цифровых картографических основ; 8) – использование картографической базы данных.

Занятия проводятся: в виде лекций с использованием компьютерных презентаций, иллюстрирующих изучаемые технологические процессы; в виде практических работ с использованием СУБД, геоинформационных систем, специализированного программного обеспечения, источников открытых данных, баз пространственных и тематических данных.

Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя подразумевает разработку структуры базы данных, построение запросов, формирование картографической базы данных на заданную территорию, получение производных цифровых картографических основ в заданной картографической проекции и в заданном масштабе, создание тематических карт на основе картографической базы данных.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе**  
**«Производственная практика»**  
**для бакалавриата по направлению подготовки**  
**05.03.03 - «Картография и геоинформатика»**

Целью производственной практики является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачами производственной практики являются: приобретение навыков работы в производственном коллективе; приобретение производственного опыта по проектированию, редактированию, составлению и оформлению карт; овладение ГИС-технологиями и основными производственными процессами технологии издания карт.

Производственная практика входит в Блок 2 «Практики» ФГОС ВО по направлению подготовки «Картография и геоинформатика» и базируется на учебных дисциплинах базовой части профессионального цикла.

Общая трудоемкость производственной практики составляет 14 зачетных единиц 504 часа. Практика проводится на предприятиях, занимающихся картографической деятельностью, и может проходить в виде камеральных и (или) полевых работ по созданию разных видов карт.

Доцент кафедры картографии

Степанова Н.К.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**«Редактирование топографических карт»**  
**для бакалавриата по направлению подготовки**  
**05.03.03 - «Картография и геоинформатика»**

Целью освоения дисциплины «Редактирование топографических карт» является формирование у студентов профессиональных компетенций, необходимых для конкретных видов деятельности редактора карт как ведущего ответственного специалиста производства и руководителя процессами создания и обновления карт для обеспечения их высокого качества и научного уровня.

Задачи дисциплины – подготовить специалистов для руководства процессом создания (обновления) первичных топографических карт, основываясь на знаниях научных принципов их содержания, методов создания (обновления), а также теоретических основ и методов дешифрирования снимков. Задачи курса ориентированы на формирование у студентов практических навыков редактирования карт на разных этапах их создания (обновления).

Учебная дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части ФГОС ВО по направлению подготовки «Картография и геоинформатика».

Дисциплина «Редактирование топографических карт» относится к числу специальных и изучается на завершающем этапе подготовки студентов в качестве не только бакалавра-картографа, но и руководителя картографического производства.

Дисциплина изучается в седьмом семестре. Объем составляет 108 часов, из них: 36 часа – аудиторные занятия (18 – лекции и 18 – практические занятия), 72 часа – самостоятельная работа студентов. Вид промежуточной аттестации – зачет.

Дисциплина состоит из следующих разделов: 1) – редактирование основных топографических карт универсального назначения; 2) – редактирование топографических карт направленно-ориентированного типа.

Занятия проводятся в виде лекций и практических работ с использованием таблиц условных знаков; топографических карт разных типов и масштабов; образцов карт в изданных альбомах; средств оформления карт; компьютеров. Самостоятельная работа проводится под руководством преподавателей в виде консультаций.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины по выбору**  
**«Системное картографирование»**  
**для бакалавриата по направлению подготовки**  
**05.03.03 - «Картография и геоинформатика»**

Цель дисциплины «Системное картографирование» - ознакомить с основными положениями современного этапа системных исследований и обобщение на их основе теоретических разработок и опыта практической картографии, формирование представлений о междисциплинарных связях картографии и влиянием их на развитие концепций теоретической картографии, на изменения технологии создания карт.

Учебная дисциплина по выбору «Системное картографирование» входит в раздел ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.03 «Картография и геоинформатика».

Дисциплина изучается в седьмом семестре и её объём составляет 108 часов, из них 54 часа – аудиторных занятий (18 часов – лекции, 36 часов – практические занятия), 54 часа – самостоятельная работа. Итоговый контроль – зачет.

Дисциплина состоит из следующих разделов: вводный раздел; современное представление о «системах»; «системный подход» в картографии; модели и моделирование; «элементы системы» в картографических произведениях.

Примерная тематика практических заданий: составление шкалы отношений ранга и толщины русла рек для целей картографирования, системный анализ базовых терминов картографии, уровни обобщения данных в комплексном атласе, составление комплексной характеристики (синтез) локальной территории по аналитическим показателям комплексного атласа.

Проф. кафедры картографии

Макаренко А.А.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**«Создание геоинформационных систем»**  
**для бакалавриата по направлению подготовки**  
**05.03.03 - «Картография и геоинформатика»**

Целью освоения дисциплины «Создание геоинформационных систем» является формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра картографии и геоинформатики к использованию знаний для проектирования и разработки ГИС-проектов разной проблемной ориентации, пространственного охвата и назначения.

Учебная дисциплина входит в модуль «Геоинформатика» базовой части ФГОС ВО по направлению подготовки «Картография и геоинформатика».

Дисциплина изучается в восьмом семестре и ее объем составляет 108 часов, из них 52 часа – аудиторные занятия (26 часов лекции и 26 часов практические занятия), 56 часов – самостоятельная работа студентов. Вид промежуточной аттестации – зачет.

Дисциплина состоит из следующих разделов: теоретические основы создания геоинформационных систем; проектирование геоинформационных систем; оформление ГИС-проекта; эксплуатация геоинформационных систем.

При реализации программы дисциплины «Создание геоинформационных систем» занятия проводятся: в виде лекций с использованием компьютерных презентаций; в виде практических работ с использованием геоинформационных систем, специализированного программного обеспечения, источников открытых данных, баз пространственных и тематических данных. Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя подразумевает разработку ГИС-проекта на заданную территорию.

Доцент кафедры картографии

Крылов С.А.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины по выбору**  
**«Среднемасштабные карты»**  
**для бакалавриата по направлению подготовки**  
**«05.03.03- Картография и геоинформатика»**

Целями освоения дисциплины «Среднемасштабные карты» являются формирование компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра картографии и геоинформатики знаний по общим методам проектирования, редактирования и составления различных типов среднемасштабных общегеографических карт.

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

Дисциплина изучается в 5 семестре и ее объем составляет 108 часов, из них 36 часов - аудиторные занятия (18 часов лекции и 18 часа практические занятия), 72 часов - самостоятельная работа студентов. Вид промежуточной аттестации - зачет.

Содержание дисциплины состоит из следующих разделов: общая характеристика среднемасштабных общегеографических карт; математическая основа; основные элементы содержания среднемасштабных общегеографических карт; классификация, изображение и генерализация береговой линии, гидрографической сети и гидротехнических сооружений, населенных пунктов, дорожной сети, элементов почвенно-растительного покрова, границ; морские навигационные карты.

Примерная тематика практических заданий: составление общегеографических карт масштабов 1:500 000 и 1:1 000 000.

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

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**«Тематические карты»**  
**для бакалавриата по направлению подготовки**  
**05.03.03 - «Картография и геоинформатика»**

Целями освоения дисциплины «Тематические карты» являются формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра картографии и геоинформатики к проектированию, редактированию и составлению тематических карт.

В результате освоения дисциплины «Тематические карты» обучающийся должен знать теоретические основы отображения информации на тематических картах, способы отображения явлений на тематических картах, уметь проектировать, редактировать и составлять тематические карты

Учебная дисциплина входит в модуль «Проектирование и составление карт» базовой части ФГОС ВО по направлению подготовки «Картография и геоинформатика».

Дисциплина изучается в 7 семестре и ее объем составляет 180 часов, из них 72 часа – аудиторные занятия (36 часов лекции и 36 часов практические занятия), 108 часов – самостоятельная работа студентов. Вид промежуточной аттестации – курсовой проект, экзамен.

Содержание дисциплины состоит из следующих разделов: тематические карты, их назначение, элементы содержания; проектирование и составление тематических карт; особенности составления отдельных групп социально-экономических карт; особенности составления отдельных групп карт природы.

Примерная тематика практических заданий: изучение статистических изданий и составление их библиографических записей; проектирование и составление географической основы тематической карты; составление карты способом значков, способом картодиаграммы, точечным способом. Тематика курсового проекта – проектирование и составление карты населения.

Доцент кафедры картографии, к.т.н. Баева Е.Ю.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**«Топографическое картографирование»**  
**для бакалавриата по направлению подготовки**  
**05.03.03 - «Картография и геоинформатика»**

Целью освоения дисциплины «Топографическое картографирование» - является формирование профессиональных компетенций, необходимых для создания и обновления топографических карт суши и акваторий по аэро- и космическим снимкам, трансформация которых в картографическое изображение базируется на полевом географическом изучении местности. Задачи дисциплины «Топографическое картографирование» - дать знания о назначении, содержании, методах создания и обновления топографических карт и планов разных масштабов и типов, а также обучить студентов навыкам практической работы на разных этапах технологического цикла создания (обновления) карт.

Учебная дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части ФГОС ВО по направлению подготовки «Картография и геоинформатика».

Дисциплина изучается в третьем и четвертом семестрах. Объем составляет 180 часов, из них: 105 часов – аудиторные занятия (35 - лекции и 70 - практические занятия), 75 часов – самостоятельная работа студентов (в том числе 18 часов отводятся на курсовую работу). Виды промежуточной аттестации: в третьем семестре - зачет, в четвертом – экзамен.

Дисциплина состоит из следующих разделов: 1) – картографо-геодезическая служба России; 2) – топографические карты и планы, их типы. Научные основы содержания; 3) – теоретические основы дешифрирования фотоснимков; 4) – методы топографического дешифрирования аэро- космических снимков; 5) – методика и технология создания топографических карт по материалам аэро- и космических съемок; 6) – обновление топографических карт и планов. Топографический мониторинг.

Занятия проводятся в виде лекций и практических работ с использованием учебных топографических карт, альбомов образцов дешифрирования снимков, таблиц условных знаков, аэро- и космических снимков, приборов для камерального дешифрирования снимков, компьютеров.

Самостоятельная работа студентов подразумевает занятия под руководством преподавателей в виде консультаций, индивидуальную работу студентов по курсовому проектированию.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины по выбору**  
**«Цифровая картография»**  
**для бакалавриата по направлению подготовки**  
**05.03.03 - «Картография и геоинформатика»**

Целями освоения дисциплины «Цифровая картография» являются формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра картографии и геоинформатики к использованию знаний по созданию и редактированию цифровой картографической информации.

Учебная дисциплина является дисциплиной по выбору и входит в вариативную часть ФГОС ВО по направлению подготовки «05.03.03- Картография и геоинформатика».

Дисциплина изучается в пятом семестре и ее объем составляет 144 часов, из них 54 часа – аудиторные занятия (18 часов лекции и 36 часов практические занятия), 90 часов – самостоятельная работа студентов. Вид промежуточной аттестации – экзамен.

Дисциплина состоит из следующих разделов: цифровые и электронные карты; основные принципы классификации и кодирования картографической информации; основы цифрового описания картографической информации; технология создания цифровых топографических карт.

При реализации программы дисциплины «Цифровая картография» занятия проводятся: в виде лекций с использованием компьютерных презентаций; в виде лабораторных работ с использованием ГИС «Карта 2011». Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя подразумевает создание и использование цифровых топографических карт и их фрагментов.

Доцент кафедры картографии

Крылов С.А.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины по выбору**  
**«Цифровые и электронные карты»**  
**для бакалавриата по направлению подготовки**  
**05.03.03 - «Картография и геоинформатика»**

Целью освоения дисциплины «Цифровые и электронные карты» является формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра картографии и геоинформатики к использованию знаний по созданию цифровых и электронных карт.

Учебная дисциплина является дисциплиной по выбору и входит в вариативную часть ФГОС ВО по направлению подготовки «Картография и геоинформатика».

Дисциплина изучается в пятом семестре и ее объем составляет 144 часов, из них 54 часа – аудиторные занятия (18 часов лекции и 36 часов практические занятия), 90 часов – самостоятельная работа студентов. Вид промежуточной аттестации – экзамен.

Дисциплина состоит из следующих разделов: цифровое картографирование местности; правила цифрового описания объектов; создание цифровых и электронных карт.

При реализации программы дисциплины «Цифровые и электронные карты» занятия проводятся: в виде лекций с использованием компьютерных презентаций; в виде лабораторных работ с использованием ГИС «Карта 2011». Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя подразумевает создание и использование цифровых и электронных карт и их фрагментов.

Доцент кафедры картографии

Крылов С.А.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**«Экологические карты»**  
**для бакалавриата по направлению подготовки**  
**05.03.03 - «Картография и геоинформатика»**

Целями освоения дисциплины «Экологические карты» является формирование профессиональных компетенций, обеспечивающих способность бакалавра картографии и геоинформатики использовать картографирование как метод пространственного анализа и моделирования системы «природа-общество», представленной совокупностью природных и природно-антропогенных ландшафтов, оцениваемых как среда обитания и объект хозяйственной деятельности человека.

Учебная дисциплина входит в модуль «Проектирование и составление карт» базовой части ФГОС ВО по направлению подготовки «Картография и геоинформатика».

Дисциплина изучается в восьмом семестре. Объем составляет 108 часов, из них: 39 часа – аудиторные занятия (13 – лекции и 26 – практические занятия), 69 часов – самостоятельная работа студентов. Вид промежуточной аттестации – экзамен.

Дисциплина состоит из следующих разделов: 1) – теоретические основы экологического картографирования; 2) – экологические и эколого-географические карты и атласы; 3) – научно-методические и технологические основы создания экологических карт.

Занятия проводятся: в виде лекций с использованием компьютерных презентаций; в виде практических работ с использованием карт, аэрокосмических снимков, информационных ресурсов компьютерных сетей, метода case study (разбор конкретных ситуаций).

Самостоятельная работа подразумевает сбор материалов для решения конкретных тематических задач, работу с экологическими картами, атласами в кабинете картографических материалов (фонд кафедры картографии) и отделе картографии Российской государственной библиотеке (РГБ).

Профессор кафедры картографии

Верещака Т.В.

## АННОТАЦИЯ

### к рабочей программе спецкурса «Основы графической рекламы» для бакалавриата по направлению подготовки «Картография и геоинформатика»

Цель спецкурса «Основы графической рекламы» - обеспечить будущих картографов теоретическими знаниями и практическими навыками в рекламно-оформительской деятельности.

Данная учебная дисциплина входит в раздел Б 1.В.ДВ.5.2 ФГОС ВО ООП по направлению подготовки 05.03.03 «Картография и геоинформатика» квалификации бакалавр.

Спецкурс изучается по выбору студента в 3-м семестре, и его объём составляет 72 часа, из них 36 часов - аудиторные (практические) занятия и 46 часов - самостоятельная работа студентов. Вид аттестации – зачёт.

Тематика разделов спецкурса: виды рекламы и основные элементы графической рекламы; методы рекламной деятельности; оформление основных средств графической рекламы; оформление рекламных текстов; дизайн упаковки с картографическим изображением.

Практические занятия проводятся после изложения преподавателем теоретических сведений по разделам спецкурса. На занятиях демонстрируется и анализируется большое количество рекламной графической продукции.

Тема отчётного задания: «Разработка макета рекламного средства с картографическим изображением». Самостоятельная работа студентов подразумевает занятия под руководством преподавателя в виде консультаций и индивидуальной работы студента.

Заведующая кафедрой ОиИК, доцент

Биктимирова Н.М.

Доцент кафедры ОиИК

Жукова О.Ю.

**АННОТАЦИЯ к рабочей программе «Колориметрия»  
для бакалавриата по направлению подготовки «Картография и геоинформатика»**

Создание современного картографического произведения в электронном или традиционном виде на бумажном носителе тесно связано с воспроизведением, синтезом цвета. Очень актуальны вопросы контроля цвета в печати. Колориметрия занимается вопросами измерения цвета, колориметрическими системами, способами определения характеристик цвета / яркости в этих системах, насыщенности, доминирующей длины волны. Будущие картографы получают представление об основных цветоделительных системах, проблемах цветоделения.

Учебная дисциплина «Колориметрия» входит в раздел «Б.1.В.ДВ.1. Дисциплины по выбору» ФГОС ВО, вариативная часть, по направлению подготовки «Картография и геоинформатика».

Дисциплина изучается в 7-м семестре; её объём составляет 108 часов, из них 36 часа – аудиторные занятия (практические занятия), 72 часа – самостоятельная работа студентов. Вид промежуточной аттестации – зачёт.

Теоретические знания подкрепляются работой в лаборатории: денситометрическими измерениями спектрональных плотностей цветного печатного образца, измерением координат цвета. Отдельно в лабораторных условиях определяются печатно-технические характеристики бумаги (вес, направление отлива волокон, деформационные свойства, проклейка, белизна), что необходимо при выборе технологии воспроизведения картографического изображения.

Заведующая кафедрой ОиИК, доцент

Биктимирова Н.М.

Доцент кафедры ОиИК

Золотарёва Т. Г.

## **АННОТАЦИЯ к рабочей программе «Компьютерная графика в оформлении карт» для бакалавриата по направлению подготовки «Картография и геоинформатика»**

Цель дисциплины «Компьютерная графика в оформлении карт»: ознакомление студентов с основами компьютерной графики в оформлении карт как современной картографической науки; формирование теоретических знаний и выработка практических навыков в области создания картографических произведений средствами компьютерной графики; формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра картографии и геоинформатики к использованию знаний из области компьютерной графики для решения основных задач картографии.

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б.3. Профессиональный цикл. Вариативная (профильная) часть» ФГОС ВПО по направлению подготовки «Картография и геоинформатика».

Дисциплина изучается во 2-м и 3-м семестрах и её объём составляет 180 часов, из них 88 часов - аудиторные занятия (18 часов лекции и 70 часов практические занятия), 92 часа - самостоятельная работа студентов. Вид промежуточной аттестации – зачет.

Дисциплина состоит из следующих разделов:

2-й семестр – «Векторная графика в оформлении карт»: рабочее пространство программы Adobe Illustrator, интерфейс и настройки программы, работа с файлами; основы векторной графики; инструменты для рисования фигур; работа с кривыми; работа со слоями, растровые объекты, связи; работа с цветом; шрифты и надписи на карте; параметры кривых, выравнивание, выстраивание и группировка объектов, слияние и пересечение кривых; градиентная и текстурная заливка, перетекание цвета и формы; кисти и символы, графические стили, метки обреза, маски.

3-й семестр – «Растровая графика в оформлении карт»: рабочее пространство программы Adobe Photoshop, интерфейс и настройки программы; основы растровой графики, форматы файлов, основные команды; инструменты построения растровых объектов; действия с растровыми и векторными объектами; работа со слоями, каналами и путями; работа с цветом; обработка и ретуширование растровых изображений; текстуры; шрифты, особенности работы в растровом редакторе; фильтры и эффекты в растровой графике; маскирование, корректирующие слои; фоновое оформление карт в растровой графике; штриховое оформление карт в растровой графике; шрифтовое оформление карт в растровой графике.

Примерная тематика практических заданий: настройка и сохранение шаблона интерфейса программ; векторизация линейных элементов с помощью кривых Безье, построение условных знаков топографических и тематических карт, набор и размещение надписей на карте, работа со слоями и масками, работа с цветом в различных цветовых моделях; редактирование и ретуширование изображений; штриховое, фоновое и шрифтовое оформление карт.

Заведующая кафедрой ОиИК, доцент

Доцент кафедры ОиИК

Биктимирова Н.М.

Ковалева О.В.

## АННОТАЦИЯ

### к рабочей программе дисциплины «Оформление карт и атласов» для магистратуры по направлению подготовки «Картография и геоинформатика»

Цель освоения дисциплины «Оформление карт и атласов»: формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность магистра по направлению подготовки **05.04.03 Картография и геоинформатика** к использованию современных компьютерных технологий при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности.

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1.Б.Базовая часть ФГОС ВО по направлению подготовки «Картография и геоинформатика».

Дисциплина изучается в 1-м семестре и её объём составляет 72 часа, из них 36 часов - аудиторные практические занятия, 36 часов -- самостоятельная работа студентов.

Вид промежуточной аттестации – зачет.

Дисциплина состоит из следующих разделов: Этапы подготовки оригинал-макета картографического произведения, предназначенного для полиграфической печати; оценка применимости того или иного оригинала для воспроизведения в печатных и электронных изданиях с КИ; возможности программы Adobe Photoshop для исправления дефектов монохромного изображения; использование фильтров изменения резкости и контрастности монохромных изображений; понятие гаммы; особенности воспроизведения монохромных изображений при полноцветной печати; работа с гистограммой цветного изображения — ее анализ и редактирование; использование программы Adobe Acrobat Pro для редактирования и контроля файлов оригинал-макетов; автоматизация процесса верстки печатных и электронных изданий в Adobe InDesign.

Примерная тематика практических заданий: Приобретение практических навыков по визуальному представлению и описанию цвета «по цифрам». Анализ и редактирование гистограмм растровых изображений в цветовом пространстве Lab; настройка издательской системы (Adobe Photoshop, Adobe InDesign, Adobe Acrobat) для работы с цветными оригиналами; изучение приемов глобальной и локальной цветокоррекции растровых изображений в программе Adobe Photoshop. Работа с корректирующими слоями в цветовых пространствах RGB, Lab и CMYK; подготовка и контроль оригинал-макетов, содержащих векторное КИ и текст, для печати на разных типах бумаги (офсетной, газетной, мелованной и дизайнерской), а также на других основах, в том числе с применением дополнительной печатной краски; вывод файла формата PDF, предназначенного для полиграфической печати. Контроль вывода спуска полос. Контроль воспроизведения цвета (цветопроба, веер Pantone, шкала цветового охвата); использование языка описания документа XML для создания отличающихся оригинал-

макетов одного и того же документа в программе AdobeInDesign для вывода в качестве печатного или электронного издания с КИ.

Заведующая кафедрой ОиИК, доцент

Биктимирова Н.М.

Старший преподаватель кафедры ОиИК

Ковалев А.В.

анализ и оценка растровых изображений, полученных из разных источников (сканированных, фотографий, снимков экрана и пр.)

Заведующая кафедрой ОиИК, доцент  
(раздел 3,7)

Биктимирова Н.М.

Доцент кафедры ОиИК  
(раздел 2)

Жукова О.Ю.

Доцент кафедры ОиИК  
(раздел 5)

Ковалева О.В.

Доцент кафедры ОиИК  
(раздел 6)

Кузьмина Н.А.

Старший преподаватель кафедры ОиИК  
(раздел 1)

Голыгина С.П.

Старший преподаватель кафедры ОиИК  
(раздел 6, 7)

Ковалев А.В.

**АННОТАЦИЯ к рабочей программе «Основы рисунка и композиции»  
для бакалавриата по направлению подготовки «Картография и геоинформатика»**

Цель дисциплины «Основы рисунка и композиции»: ознакомление с теорией рисунка, живописи и композиции, приобретение студентами практических навыков в рисовании; формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра картографии и геоинформатики к использованию знаний из области рисунка, живописи и композиции для решения профессиональных задач картографии.

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б.3. Профессиональный цикл. Вариативная (профильная) часть» ФГОС ВПО по направлению подготовки «Картография и геоинформатика».

Дисциплина изучается в 3-м семестре и её объём составляет 72 часа, из них 36 часов - аудиторные практические занятия, 36 часов - самостоятельная работа студентов. Вид промежуточной аттестации – зачет.

Дисциплина состоит из следующих разделов: рисунок, его виды, основные этапы работы, линия и штрих, постановка руки, перспектива; светотень, основные понятия и приемы изображения; изображение архитектурных сооружений, построение художественных условных знаков объектов архитектуры; текстура поверхности; композиция: основные понятия и законы; основы акварельной живописи; визуализация пространственно-временных взаимодействий; пропорции лица человека, стилизация; сочетание акварельной живописи и графики на примере пейзажа в стиле китайской живописи; основы пейзажной живописи; изображение людей в статике и динамике; художественные шрифты, проектирование и взаимодействие в композиции; изображение животных в статике и динамике.

Примерная тематика практических заданий: упражнения на развитие глазомера; штриховки; светотеневой рисунок драпировки и мятого листа бумаги; карандашный рисунок архитектурного сооружения и его условный знак; светотеневой рисунок текстуры поверхности (на выбор); композиции на тему «Музыка» и «Запах»; натюрморт (акварель); передача пространственно-временных взаимодействий на примере темы «Моя семья»; стилизованный рисунок лица человека – «Матрешка-автопортрет»; пейзаж в стиле китайской живописи (акварель, тушь); акварельная пейзажная живопись; наброски людей и животных в статике и динамике; художественные шрифты и орнаменты.

Заведующая кафедрой ОиИК, доцент

Биктимирова Н.М.

Доцент кафедры ОиИК

Ковалева О.В.

## АННОТАЦИЯ

### к рабочей программе дисциплины «Оформление карт и атласов» для бакалавриата по направлению подготовки «Картография и геоинформатика»

Цель освоения дисциплины «Оформление карт и атласов»: формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра по направлению подготовки **05.03.03 Картография и геоинформатика** к использованию базовых знаний и навыков в области оформления карт и атласов для решения профессиональных задач в области оформления карт.

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б.1. Профессиональный цикл. В. Вариативная (профильная) часть. ОД. Обязательные дисциплины» ФГОС ВО по направлению подготовки «Картография и геоинформатика».

Дисциплина изучается в 1-м, 4-м, 5-м, 6-м, 7-м, 8-м семестрах и её объём составляет 432 часа, состоит из 6-ти разделов:

#### 1. Картографическое черчение.

Чертежные инструменты, материалы и принадлежности. Вычислительный и картографические шрифты. Условные знаки топографических планов и карт. Методика создания оригиналов топографических карт на различных основах.

Примерная тематика практических заданий: методы и приемы работы чертежными инструментами; размещение и вычерчивание надписей на съемочных оригиналах топографических карт; вычерчивание условных знаков топографических планов и карт масштабов 1:10000 и 1:2000.

#### 2. Цветоведение, фоновое оформление карт, цветовое оформление рельефа.

Роль цвета на карте. Физическая природа цвета. Цветовое зрение. Цветовой контраст. Восприятие цвета. Закономерности цветовой гармонии и их значение в оформлении карт. Понятие о фоновом оформлении карт. Гипсометрическая окраска рельефа, ее назначение и требования к ней. Классификация шкал гипсометрической окраски рельефа. Цветовая пластика. Сущность явления и его значение в цветовом оформлении рельефа на картах.

Примерная тематика практических заданий: цветовой круг; цветовой контраст; фоновое оформление политических и политико-административных карт; фоновое оформление карт с качественными и количественными характеристиками; построение зелено-коричневой, спектральной и живописной шкал.

#### 3. Проектирование оформления карт. Курсовой проект по оформлению карт.

Этапы и методика анализа оформления картографических произведений. Эволюция картографических знаков. Изобразительные средства в картографии. Картографическая семиотика. Системный подход. Восприятие картографических знаков. Психофизиологические особенности зрительного восприятия. Основные свойства картографических знаков. Читаемость и наглядность карты. Разработка знаковой системы. Многоплановость картографического изображения. Проектирование оформления тематических карт.

Примерная тематика практических заданий: Подготовка файла из ГИС для редактирования в Adobe Illustrator; редактирование слоев общегеографического содержания в Adobe Illustrator в заданном оформлении; классификация перечня объектов тематического содержания для проектируемой карты; разработка макета тематического содержания; сравнительный анализ графических изображений и обозначений; Разработка легенды проектируемой карты в Adobe Illustrator. Оформление тематической карты в Adobe Illustrator. Защита курсового проекта.

#### 4. Светотеневое оформление рельефа на картах.

Пластическое изображение рельефа, технические способы его получения (традиционные и с использованием ЦМР). Выбор направления освещения. Отмывка различных типов рельефа. Рельефные модели и карты. Фоторельеф. Сочетание отмывки и штриховки при изображении высокогорного рельефа. Сплошная отмывка рельефа: географическое районирование, принципы оформления. Сочетание гипсометрической окраски с цветной отмывкой рельефа и текстурами. Использование принципа воздушной перспективы в цветной отмывке рельефа.

Примерная тематика практических заданий: светотеневое изображение овражно-балочного, вулканического рельефа; светотеневое изображение средне-горного рельефа; светотеневое изображение высокогорного рельефа; светотеневое изображение района с различными типами рельефа; сплошная отмывка рельефа; цветное пластическое изображение рельефа в сочетании с гипсометрической окраской; воздушная перспектива и текстуры для изображения растительного покрова.

#### 5. Компьютерные технологии создания карт в настольных издательских системах.

Компьютерные технологии создания карт. Создание цифровой картографической основы средствами настольной издательской системы. Подготовка текстовых и графических материалов для макета издания. Основы верстки изданий. Рабочее пространство Adobe InDesign. Настройки программы. Работа с готовым макетом. Контур и форма объекта. Линейки. Объекты и их свойства. Координатная сетка и направляющие. Основы типографики. Работа с текстом. Свойства символов и абзацев. Стили абзацев. Стили символов. Вложенные стили. Работа с многостраничным макетом. Работа с текстом в макете. Текстовые фреймы. Структура текста. Верстка оригинал-макета издания с картографическим изображением.

Примерная тематика практических заданий: создание и оформление цифровой картографической основы; создание тематической карты в авторских условных знаках; построение модульной сетки макета издания; верстка и форматирование текстовых фреймов; верстка макета с картографическим изображением.

## 6. Оформление компьютерных и электронных карт.

История настольных издательских систем. Язык PostScript. Форматы PS и PDF. Приведение макета картографического произведения в соответствии с требованиями типографии. Треппинг. Растривание. Работа со шрифтами. Шрифты OpenType. Цветоделение. Подготовка к печати макета с картографическим изображением. Интерактивные элементы. Редактирование интерактивного файла формата PDF. Разработка интерактивного условного знака. Взаимодействие интерактивных элементов электронной карты между собой. Использование файлов мультимедиа в электронных документах.

Примерная тематика практических заданий: анализ макета картографического изображения; приведение макета картографического изображения в соответствии с требованиями типографии; редактирование интерактивного файла формата PDF; разработка интерактивного условного знака; разработка системы интерактивных условных обозначений; работа с внешними источниками.

Заведующая кафедрой ОиИК, доцент  
(раздел 3,7)

Биктимирова Н.М.

Доцент кафедры ОиИК  
(раздел 2)

Жукова О.Ю.

Доцент кафедры ОиИК  
(раздел 5)

Ковалева О.В.

Доцент кафедры ОиИК  
(раздел 6)

Кузьмина Н.А.

Старший преподаватель кафедры ОиИК  
(раздел 1)

Голыгина С.П.

Старший преподаватель кафедры ОиИК  
(раздел 6, 7)

Ковалев А.В.

## **АННОТАЦИЯ**

### **к рабочей программе спецкурса «Оформление туристских карт» для бакалавриата по направлению подготовки «Картография и геоинформатика»**

Целями освоения спецкурса «Оформление туристских карт» являются:

1. Формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра картографии и геоинформатики к использованию теоретических знаний об оформлении туристских карт;
2. Использование методических приемов и современных компьютерных технологий для создания туристских карт.

Данная учебная дисциплина входит в раздел Б1.В.ДВ.5ФГОС ВООП по направлению подготовки 05.03.03 «Картография и геоинформатика» квалификации бакалавр.

Дисциплина изучается в 6-ом семестре, и её объём составляет 72 часа, из них 26 часов - аудиторные (практические) занятия и 46 часов - самостоятельная работа студентов. Вид аттестации – зачёт.

Тематика разделов спецкурса: назначение туристских карт и требования к ним; классификация туристских карт; история оформления туристских карт; перспективы развития туристской картографии; способы оформления элементов содержания туристских карт.

На занятиях при объяснении каждого раздела спецкурса преподавателем демонстрируется большое количество картографических материалов. Студенты анализируют и обсуждают оформление изданных туристских карт. Самостоятельная работа студентов подразумевает занятия под руководством преподавателя в виде консультаций и индивидуальной работы студента.

Заведующая кафедрой ОиИК, доцент

Биктимирова Н.М.

Доцент кафедры ОиИК

Жукова О.Ю.

**АННОТАЦИЯ к рабочей программе «Технология издания карт и атласов»  
для бакалавриата по направлению подготовки «Картография и геоинформатика»**

Создание картографического произведения – карты или атласа – чаще всего заканчивается полиграфическим воспроизведением на бумажной основе. Издание карт занимается рассмотрением вопросов, связанных с изучением технологий издания, с требованиями и контролем качества издаваемой продукции. Особое внимание уделяется современным цифровым технологиям издания карт. Картограф должен уметь оценить качество материалов, передаваемых для издания, выбрать наиболее экономичный вариант издания. Большое внимание уделяется оценке качества издаваемой продукции, что требует от картографа знание контрольных шкал отечественного и зарубежного производства и умение их применять. Будущие картографы знакомятся с различными видами и способами печати, с проблемами выбора цветопробы.

Учебная дисциплина «Технология издания карт и атласов» входит в раздел «Б1.В.ОД.7. Профессиональный цикл» ФГОС ВО по направлению подготовки «Картография и геоинформатика».

Дисциплина изучается в 7-м и 8-м семестрах; её объём составляет 216 часов, из них 124 часа – аудиторные занятия (62 часа – лекции и 62 часа – практические занятия), 92 часа – самостоятельная работа студентов. Вид промежуточной аттестации: зачёт в 7-м семестре, экзамен в 8-м семестре.

При изучении курса теоретические знания подкрепляются практическими занятиями в лаборатории и выполнением индивидуальной курсовой работы. На практических занятиях студенты изготавливают печатные формы для плоской офсетной печати, наиболее часто используемой для печати картографической продукции.

Заведующая кафедрой ОиИК, доцент

Биктимирова Н.М.

Доцент кафедры ОиИК

Золотарёва Т. Г.

## **АННОТАЦИЯ к рабочей программе «Художественное оформление карт» для бакалавриата по направлению подготовки «Картография и геоинформатика»**

Цель дисциплины «Художественное оформление карт»: формирование теоретических знаний и выработка практических навыков в области художественного оформления картографических произведений средствами компьютерной графики; формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра картографии и геоинформатики к использованию знаний из области художественного оформления карт для решения профессиональных задач картографии.

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б.3. Профессиональный цикл. Вариативная (профильная) часть» ФГОС ВО по направлению подготовки «Картография и геоинформатика».

Дисциплина изучается в 6-м семестре и её объём составляет 72 часа, из них 26 часов - аудиторные практические занятия, 46 часов - самостоятельная работа студентов. Вид промежуточной аттестации – зачет.

Дисциплина состоит из следующих разделов: получение и анализ исходных данных для художественного оформления карты, обработка исходных данных; художественное оформление картографической основы с использованием гипсометрической шкалы; разработка и выполнение художественного оформления природных зон; текстуры, использование космических и аэрофотоснимков в художественном оформлении карт; художественное оформление растительности и грунтов; художественное оформление элементов тематического содержания; шрифтовое оформление карты, сочетаемость шрифтов с оформлением карты и между собой, выбор шрифтов для оформления карты, размещение надписей на карте; внешнее оформление карты, художественное оформление заголовка; художественное оформление рамки и других элементов содержания карты.

Примерная тематика практических заданий: светотеневое оформление равнинно-эрозионного, низко-, средне- и высокогорного рельефа в программе растровой графики; создание текстур и их использование в художественном оформлении карт; редактирование и ретуширование растровых изображений; разработка художественных условных знаков; штриховое, фоновое и шрифтовое художественное оформление карты.

Заведующая кафедрой ОиИК, доцент  
Доцент кафедры ОиИК

Биктимирова Н.М.  
Ковалева О.В.

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы дисциплины**

### **«Безопасность жизнедеятельности»**

### **для бакалавриата по направлению подготовки**

### **05.03.03 - «Картография и геоинформатика»**

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 нацелена на подготовку бакалавров к научно-исследовательской и производственно-технологической работе в профессиональной области, связанной с контролем соблюдения безопасности работ.

Дисциплина реализуется в рамках базовой части Блока Б1 «Дисциплины (модули)» (Б1.Б9). Она формирует общекультурные компетенции для организации контроля по обеспечению защиты населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» непосредственно связана с такими дисциплинами как: информатика, математика, экология, физика, экономика и опирается на освоенные при изучении данных дисциплин знания и умения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**«Высшая геодезия»**

**для бакалавриата по направлению подготовки**  
**05.03.03 - «Картография и геоинформатика»**

Целями освоения дисциплины «Высшая геодезия» являются формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра картографии и геоинформатики к использованию теоретических знаний и методических приемов высшей геодезии при подготовке топографических и специальных карт и материалов.

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1.Б Базовая часть» модуля «Основы картографии» ФГОС ВПО по направлению подготовки «Картография и геоинформатика». Для изучения дисциплины необходимы следующие компетенции:

- способность к обобщению, анализу, восприятию информации;
- способность логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;
- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе в полевых условиях и условиях экспедиций в малообжитых и труднодоступных местах;
- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией;
- умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.

Данная учебная дисциплина формирует профессиональные компетенции, необходимые для прохождения учебной и производственной практик, освоения модулей профессионального цикла.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы практики**  
**«Геодезическая практика»**

**для бакалавриата по направлению подготовки**  
**05.03.03 - «Картография и геоинформатика»**

Целями геодезической практики являются закрепление теоретических знаний и практическое знакомство с различными геодезическими видами работ (нивелирование, сгущение геодезического обоснования и топографическая съемка), приобретение студентами практических навыков в составлении картографических материалов на основании данных топографической съемки.

Задачами геодезической практики являются: освоение правил сбора геодезической информации на местности для отображения участков земной поверхности в виде топографических крупномасштабных планов.

Выполнение указанных задач невозможно без овладения минимальными приемами работы с геодезическими инструментами в полевых условиях и первичной обработки полученных результатов полевых измерений.

Итоговой задачей является составление топографического плана участка местности на основе данных, полученных при производстве тахеометрической съемки.

Геодезическая практика является частью цикла Б2 «Практики», раздел Б2.У, подраздел Б2.У.1 и базируется на изучении дисциплины «Геодезия» (Б1.В.ОД.4) блока обязательных дисциплин профессионального цикла Б1 ООП. В данной дисциплине рассматривались теоретические основы геодезических работ: геометрическое нивелирование и тахеометрическая съемка, с изучением технологии полевых и камеральных работ, а также приобретение практических навыков работы с топографическими планами и картами.

Пройденный теоретический курс позволяет профессионально ставить задачи перед началом полевых геодезических работ и корректно использовать полученные результаты. В результате успешного усвоения теоретического курса и овладения начальными навыками в работе с геодезическими инструментами в ходе практических аудиторных занятий, у студентов формируется готовность к освоению программы геодезической учебной практики:

понимать принципы геодезических работ,  
знать последовательность геодезических действий на разных этапах (полевых и камеральных),  
знать устройство и возможности используемых геодезических инструментов,  
уметь правильно использовать собранную геодезическую информацию для получения плановых координат и высот пунктов,  
составлять топографический план местности с использованием

Геодезическая практика представляет собой проведение полевых геодезических работ, направленных на получение информации для составления и вычерчивания топографического плана местности (нивелирование, проложение теодолитного хода и тахеометрическая съемка местности), с использованием современных оптических и электронных геодезических инструментов.

Для прохождения практики студенты объединяются в бригады по пять человек. В процессе практики руководитель организует работу в бригадах так, чтобы каждый студент

самостоятельно выполнил все предусмотренные программой виды работ. Руководитель контролирует работу членов бригады по мере ее выполнения в полевых и камеральных условиях, о чем делает соответствующие записи в журнале и дневнике. Учебная практика выполняется в тесном учебном и социальном общении обучающихся между собой и с преподавателем.

Результаты измерений и вычислений, качественно оформленные в виде пояснительных записок по организации каждого этапа работ, предъявляются бригадой студентов при сдаче зачета. На основании общей оценки отчета (по пятибалльной системе) и индивидуального вклада каждого студента в работу бригады, проставляются оценки всем членам бригады (дифференцированно).

Геодезическая практика организуется на специально оборудованном геополигоне, оснащенный необходимыми приборами и опорными геодезическими сетями. На полигоне обеспечены нормальные рабочие и бытовые условия студентов и преподавателей (столовая, душевая, жилые корпуса, помещения для выполнения камеральных работ, спортивные площадки и др.). Учебная практика проходит в условиях, максимально приближенных к полевым экспедиционным, и сравнима с работой в производственных условиях.

Время проведения: после окончания аудиторных занятий во 2-м семестре и сдачи студентами зачетно-экзаменационной сессии.

В результате прохождения геодезической практики обучающийся должен приобрести практические навыки составления и вычерчивания топографического плана местности после работы с современными геодезическими инструментами – теодолитами 3Т5КП, 2Т30П, нивелирами Sokkia, 4НЗКЛ, светодальномерами СТ5, 4СТ3, тахеометрами PENTAX, Leica. Обучающийся приобретает знания методов организации полевых геодезических работ при решении различных геодезических задач (определение плановых координат точек местности, определение высот точек, составление топографических планов местности), умение первичной обработки полевых измерений и камеральных уравнивательных вычислений, формируя, таким образом, ряд компетенций.

Учебная практика выполняется в общении обучающихся между собой и с преподавателем, что формирует у обучающихся готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе, в том числе, в полевых условиях и условиях экспедиций.

Общая трудоемкость геодезической практики составляет **3** зачетные единицы или **108** часов.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**«ГЕОДЕЗИЯ»**

**для бакалавриата по направлению подготовки**  
**05.03.03 - «Картография и геоинформатика»**

Целями освоения дисциплины «Геодезия» являются формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра по направлению «Картография и геоинформатика» к использованию теоретических знаний и практических навыков ведения топографо-геодезических работ необходимых при решении задач в профессиональной деятельности.

Данная учебная дисциплина входит в вариативную часть блока 1 ФГОС ВПО по направлению подготовки «Картография и геоинформатика», в качестве обязательной дисциплины. Она изучается параллельно или предшествует изучению дисциплин базовой части блока 1 и проведению практик (блок 2).

Дисциплина «Геодезия» призвана способствовать содержательному изучению базовых дисциплин модулей «География», «Основы картографии», «Дистанционное зондирование в картографии», в особенности, таких дисциплин, как «Математическая картография» и «Высшая геодезия», а также обязательной дисциплины вариативной части «Топографическое картографирование».

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, заложенные при изучении дисциплин в средней школе, а также компетенции, формируемые совместно изучаемыми дисциплинами первого курса.

В результате освоения дисциплины «Геодезия» обучающиеся должны демонстрировать следующие результаты образования:

**Знать:**

- основные характеристики топографических карт;
- геометрические условия геодезических приборов;
- технологии, виды и методы топографических съемок.

**Уметь:**

- читать топографические карты;
- работать с геодезическим и другим полевым оборудованием технической точности;
- обрабатывать результаты геодезических измерений.

**Владеть:**

- навыками работы с топографическими картами;
- способами полевых измерений горизонтальных и вертикальных углов, длин линий и превышений технической точности;
- технологиями обработки результатов наземных топографических съемок.

Общая трудоемкость дисциплины «Геодезия» составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**«Иностранный язык»**  
**для бакалавриата по направлению подготовки**  
**05.03.03 - «Картография и геоинформатика»**

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.

Практические умения и навыки специалиста - как его готовность к общению на иностранном языке в непосредственной и посредственных формах, т.е. понимание речи (устной и письменной) и говорение на иностранном языке, - способствуют формированию общекультурных компетенций, вырабатывающих личностные характеристики специалиста с высшим образованием, самостоятельно развивающего цельное, продуманное, теоретически обоснованное, сознательно принятое мировоззрение, фундаментальные ориентации и установки, научно-методологические подходы к решению личностных, профессиональных и общественных проблем.

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1.Б.3. Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Базовая часть» ФГОС ВПО по направлению подготовки «Картография и геоинформатика».

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате обучения в средней общеобразовательной школе (проверяются входным тестированием). Дисциплина изучается параллельно с дисциплинами, дающими знания и вырабатывающими компетенции в области русского языка и культуры речи, философии, истории, биологии, географии (ООП), а также геодезии, картографии, геоинформатики, землеведения, экологии, формируя общекультурные компетенции, необходимые для освоения модулей дисциплин профессионального цикла, ориентированных на изучение научно-исследовательской составляющей наук о Земле.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**1. 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.

**2. 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 .

### **3. 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.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы дисциплины

### «Интернет-технологии в картографии»

### для бакалавриата по направлению подготовки

### 05.03.03 - «Картография и геоинформатика»

Дисциплина «Интернет технологии в картографии» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки Картография и геоинформатика (05.03.03) и составляет основу образования студента в части современных информационных технологий в области картографии. Дисциплина реализуется на факультете Оптико-информационных систем МИИГАиК кафедрой Информационно-измерительных систем.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами проектирования и разработки сайтов картографической тематики, изучением характеристик отечественных и зарубежных картографических Интернет сервисов.

В дисциплине особое внимание уделяется:

- изучению языка разметки HTML (v.4 и v.5) и специального средства оформления сайта – таблиц каскадных стилей CSS (v.2 и v.3);
- приобретению навыков практической работы в универсальных и специализированных web редакторах создания сайта, в частности, Notepad++ и Dreamweaver;
- умению использовать одну из современных анимационных web технологий при разработке баннеров;
- умению внедрять на сайт и настраивать готовые скрипты, написанные на языке web программирования JavaScript, а также владеть основными приемами переноса сайта с локального (клиентского) компьютера на удаленный сервер.

Дисциплина нацелена на формирование следующих **профессиональных** компетенций: ПК-2 – владеть базовыми знаниями в области информатики, геоинформатики и современных геоинформационных технологий: имеет навыки использования программных средств и работы в компьютерных сетях, уметь создавать базы данных и использовать ресурсы Интернет, использовать геоинформационные технологии; ПК-7 – уметь использовать в социальной жизне- деятельности, в познавательной и в профессиональной деятельности навыки работы с компьютером, владеть современными геоинформационными и телекоммуникационными технологиями создания карт, программными продуктами в области картографии, геоинформатики и обработки аэрокосмических снимков; ПК-15 – обладать базовыми знаниями в области информатики, компьютерных и мультимедийных технологий, программных средств, методов работы в компьютерных сетях, умеет создавать базы данных и использовать ресурсы Интернет для целей картографирования, получения и обработки снимков; владеет средствами глобального позиционирования; ПК-23 – владеть технологией Интернет-картографирования и уметь развивать системы геотелекоммуникации.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие *формы организации* учебного процесса:

- лекции,
- практические занятия,
- самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие *виды контроля* учебного процесса:

- текущий контроль в форме выполнения домашних заданий на компьютере и защиты теории по каждому домашнему заданию;
- рубежный контроль в форме защиты практических работ и проверки текущего состояния конспекта лекций по каждому из 4-х разделов, написания реферата и его защиты в форме презентации (1-й раздел);
- промежуточный контроль в форме устного зачета и включает в себя: собеседование (ответ на два теоретических вопроса из числа вопросов для самопроверки), проверку HTML кода

сайта (итоговой РГР), проверку оформления итоговой РГР и проверку конспектов лекций, оформленных за весь семестр).

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), практические (36 часов) занятия и 54 часа самостоятельной работы студента в семестре.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**«Информатика»**  
**для бакалавриата по направлению подготовки**  
**05.03.03 - «Картография и геоинформатика»**

Курс «Информатика» знакомит студентов современными методами программирования на языках высокого уровня C и C++ для решения различных инженерно-геодезических и организационных задач. Дисциплина «Информатика» является одной из базовых дисциплин инженерного цикла, посвященных программированию на языках высокого уровня. Дипломированные специалисты, занятые в области геодезии и дистанционного зондирования, должны обладать знаниями и практическими навыками по программированию вычислительных средств. В курсе излагаются сведения о языках программирования C и C++. 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.

В результате изучения курса «Информатика» студент должен демонстрировать следующие результаты обучения:

- ✓ иметь представление о синтаксисе и грамматике языков программирования C/C++, их особенностях, различиях между собой и отличии от других языков программирования высокого уровня, а также области наиболее предпочтительного их использования; о современных средствах разработки программ на языках высокого уровня; технологиях программирования и методах анализа эффективности алгоритмов решения прикладных задач;
- ✓ знать правила написания программ на языках C и C++, 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 языках высокого уровня C и C++, включая объектно-ориентированные программы

Учебная дисциплина «Информатика» входит в раздел «Б1.Б.6. Базовая часть».

Содержание дисциплины «Информатика» является логическим продолжением дисциплин «Компьютерная графика в оформлении карт», «Математика» и служит основой освоения дисциплин «Геоинформатика», «Проектирование картографических баз данных», «Создание геоинформационных систем», «Создание мультимедийных картографических приложений», «Интернет-технологии в картографии», «Синтезированные компьютерные картографические модели».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часа.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**«История»**

**для бакалавриата по направлению подготовки**  
**05.03.03 - «Картография и геоинформатика»**

Целью освоения дисциплины «История» является формирование общекультурных компетенций:

- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б.1. Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Базовая часть» ФГОС ВПО по направлению подготовки 05.03.03 «Картография и геоинформатика».

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате обучения в средней общеобразовательной школе.

Данная учебная дисциплина предшествует изучению дисциплин: «Философия», «Экономика», «История развития картографии», «Создание геоинформационных систем».

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- предмет, формы, функции исторического знания (ОК-2);
- историографию, методологию и теорию исторической науки (ОК-2);
- источники исторического знания и методы их изучения (ОК-2);
- историю России как неотъемлемую часть всемирной истории; ее место и роль в истории человечества и современном мире (ОК-2);
- основные социально-экономические и политические процессы развития нашей страны и ее исторические традиции (ОК-2);
- причинно-следственные связи развития российского общества (ОК-2);

Уметь:

- критически анализировать информацию (ОК-2);
- сопоставлять данные исторических источников и выявлять исторические факты (ОК-2);

Владеть:

- научной терминологией и способностью формулировать суждения при решении личных, профессиональных и общественных задач (ОК-2);
- методами, способами и средствами получения и обработки информации (ОК-2).

Общая трудоемкость дисциплины «История» составляет 6 зачетных единицы, 216 часов.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**«Синтезированные компьютерные картографические модели»**  
**для бакалавриата по направлению подготовки**  
**05.03.03 - «Картография и геоинформатика»**

Цели освоения дисциплины "Синтезированные компьютерные картографические модели" включают в себя:

- приобретение навыков создания синтезированных компьютерных картографических моделей.
- приобретение навыков работы с различными источниками пространственных данных для создания синтезированных компьютерных картографических моделей.

В цели освоения дисциплины входит, также, и обеспечение будущих бакалавров теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для решения научных и производственных задач в области проектирования и создания картографической продукции, а также использования полученных знаний и навыков при оформлении традиционных карт и атласов, отвечающих современным требованиям.

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1.В.ДВ.3.1. 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», «Проектирование картографических баз данных» и «Компьютерные технологии в картографии».

Данная учебная дисциплина должна изучаться параллельно с дисциплинами «Создание геоинформационных систем», «Геоинформационное картографирование». Учебная дисциплина предшествует изучению дисциплин, в рамках которых предусматривается создание картографических приложений.

Дисциплина «Синтезированные компьютерные картографические модели» формирует компетенции, необходимые для прохождения производственной практики.

В результате освоения дисциплины «Синтезированные компьютерные картографические модели» студент должен:

**1. Знать:**

- определения, термины и понятия, применяемые при использовании мультимедийных технологий (ОПК-4, ПК-3)
- основные методы поиска, обработки, хранения и анализа информации, необходимой для создания мультимедийных картографических приложений (ОПК-4, ПК-3);
- основные технологические этапы создания мультимедийных картографических приложений;
- основные методы работы с различными ГИС-пакетами (ПК-4);
- методы ввода пространственных данных в ГИС (ПК-4);
- методы составления запросов в ГИС-системах (ПК-4).

**2. Уметь:**

- искать отвечающую требованиям качества и актуальности геоинформацию (ОПК-4, ПК-3);

- организовывать хранение информации, необходимой для создания мультимедийных картографических приложений (ОПК-4, ПК-3);
- обрабатывать информацию для оптимального решения поставленных задач (ОПК-4, ПК-3);
- анализировать информацию и выносить заключения по итогам обработанной информации, оптимизирующие работу мультимедийных картографических приложений (ОПК-4, ПК-3).
- создавать электронные карты для последующего использования в мультимедийных картографических приложениях (ПК-4);
- создавать на основе электронных карт матрицы высот и TIN-модели, виртуальные модели местности и картографические анимации (ПК-4);
- использовать электронные карты для измерений, решения информационно-статистических задач и отображения их результатов с помощью мультимедийных технологий (ПК-4).

### **3. Владеть:**

- определениями, терминами и понятиями, применяемыми при использовании мультимедийных картографических технологий (ОПК-4);
- основными методами поиска, обработки, хранения и анализа информации, необходимой для создания мультимедийных картографических приложений (ОПК-4, ПК-3);
- основными методами представления информации с помощью мультимедийных технологий.

Общая трудоемкость дисциплины «Синтезированные компьютерные картографические модели» составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы практики**  
**«Учебная ландшафтная практика»**  
**для бакалавриата по направлению подготовки**  
**05.03.03 - «Картография и геоинформатика»**

*Целями учебной ландшафтной практики* являются закрепление и углубление знаний, полученных во время лекций и проведения лабораторных работ, и знакомство с полевыми методами проведения комплексных ландшафтных исследований, направленных на приобретения практических навыков при профессиональной деятельности.

*Задачами учебной ландшафтной практики* являются: освоение правил организации полевых ландшафтных работ на местности; знакомство с различными природными компонентами (геологическим строением, рельефом, гидрографией, почвенным и растительным покровом, видами и формами воздействия человека на них) и методами их полевого изучения; обучение методики выделения морфологических единицы ландшафта с использованием картографических, аэрокосмических материалов и необходимых для проведения работ приборов; ознакомление с методами составления ландшафтных карт на основе собранных полевых материалов; умение дать экологическую характеристику на основе собранной информации о ландшафтах территории

Ландшафтная учебная практика представляет базовую часть цикла ООП Б2.У. «Учебные практики» и опирается на учебные дисциплины «Землеведение», «Геоморфология с основами геологии», «География почв с основами почвоведения», «Климатология и метеорология», «Физическая география России и мира» профессионального цикла Б2.У.3 (4 семестр). В рамках этих дисциплин рассматриваются теоретические основы ландшафтоведения, сущность и методы физико-географического районирования, дается характеристика факторов формирования природно-территориальных комплексов мира и России, в лабораторных условиях закрепляются навыки работы с комплексом карт и аэрофотоснимками. Пройденный теоретический материал закрепляется при прохождении учебной полевой практики.

Ландшафтная учебная практика организуется в г.Москве и Подмосковье. Время проведения: после окончания аудиторных занятий во 4-м семестре и сдачи студентами зачетно-экзаменационной сессии.

В результате прохождения ландшафтной учебной практики обучающийся должен освоить навыки проведения полевых работ (профилирование, работа на ключевых участках, полевое ландшафтное картирование) с использованием различных картографических источников и данных дистанционного зондирования.

Учебная практика выполняется в тесном учебном и социальном общении обучающихся между собой и с преподавателем, что обеспечивает формирование следующих компетенций:

владение базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о теоретических основах географии, геоморфологии, метеорологии и климатологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения, топографии (ПК 1)

способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК 6);

Общая трудоемкость первой учебной практики составляет 3 зачетных единицы, 108 час.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**«Математика»**

**для бакалавриата по направлению подготовки**  
**05.03.03 - «Картография и геоинформатика»**

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 .

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б.2. Математический и естественнонаучный цикл. Базовая часть» ФГОС ВО.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате обучения в средней общеобразовательной школе.

Данная учебная дисциплина должна изучаться параллельно с дисциплинами «Информатика», «Физика», «Экология», «Биология», «География».

Дисциплина «Математика» формирует компетенции, необходимые для освоения модулей профессионального цикла.

***Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины***

**ОПК-1:** Владение базовыми знаниями фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом географических наук и картографии, для обработки информации и анализа географических и картографических данных.

Общая трудоемкость дисциплины «Математика» составляет 15 зачетных единиц, 540 часов.

- 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 .

### **3. 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.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**«Организация работ и маркетинг в картографии»**  
**для бакалавриата по направлению подготовки**  
**05.03.03 - «Картография и геоинформатика»**

Целями освоения дисциплины «Организация работ и маркетинг в картографии» являются формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра картографии и геоинформатики к использованию знаний в области организации и экономики картографического производства.

Учебная дисциплина входит в модуль Б1.В.ОД.2 ФГОС ВПО по направлению подготовки «Картография и геоинформатика».

Данная дисциплина должна изучаться студентами после получения базовых знаний разделов географии, изучаемых в модуле «География», общих вопросов картографии, изучаемыми дисциплиной «Общие вопросы проектирования и составления карт», а также овладения навыками компьютерной графики в оформлении карт и атласов, приобретаемых в процессе освоения дисциплин и «Компьютерная графика в оформлении карт и атласов».

Данная учебная дисциплина предшествует изучению дисциплин », «Технологии издания карт и атласов», «Оформление карт и атласов».

В результате освоения дисциплины «Организация работ и маркетинг в картографии» обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**1. Знать:**

- основы правовых знаний в различных сферах деятельности и использовать их

(ОК-4)

**2. Уметь:**

- осуществлять контроль картографических и геоинформационных работ (ПК-15);
- осуществлять организацию и ведение картографических и геоинформационных работ (ПК-15).

**3. Владеть:**

- методами организации, ведения, редактирования и контроля картографических и геоинформационных работ (ПК-15);
- методами руководства коллективами в области картографии и геоинформатики

(ПК-16).

Общая трудоемкость дисциплины «Организация работ и маркетинг в картографии» составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы дисциплины

### «Основы кадастра недвижимости»

для бакалавриата по направлению подготовки

05.03.03 - «Картография и геоинформатика»

Целями освоения дисциплины «Основы кадастра недвижимости» являются формирование общекультурных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра к применению 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 дисциплины:**

- Изучение:

1. истории земельных отношений, как фундаментальных знаний о системе образования государственного кадастра недвижимости;
  2. основных положений и функций государственного кадастра недвижимости и кадастров природных ресурсов;
  3. методологии получения, обработки и использования кадастровой информации;
  4. порядка осуществления кадастровой деятельности;
  5. основополагающих аспектов земельного законодательства;
- Формирование представлений об использовании современных программных и технических средств информационных технологий для решения задач ведения государственного кадастра недвижимости.

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б.1.В. ДВ.2.1» дисциплин по выбору вариативной части модуля» ФГОС-3+ по направлению подготовки ВО «Картография и геоинформатика»

Дисциплина «Основы кадастра недвижимости» базируется на дисциплинах базовой части модуля:

- Математика (Б.1 Б.5); Информатика (Б.1 Б.6); Экология (Б.1 Б.8); Землеведение (Б.1 Б.10.1); Картоведение (Б.1 Б.11.1); Фотограмметрия (Б.1 Б.15.1); Тематические карты (Б.1 Б.12.3); Геоинформатика (Б.1 В.ОД.3);

на обязательных дисциплинах вариативной части модуля:

- Геодезия (Б.1 В.ОД. 4); Топографическая картография (Б.1 В.ОД.5);

на дисциплинах по выбору вариативной части модуля:

- Автоматизация процесса создания и использования цифровых карт-основ (Б.1 В. ДВ.1) .

#### **В результате изучения дисциплины студент 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;

- выполнять оценку и анализ качества кадастровой информации, а также обработку различных кадастровых, геодезических и картографических материалов;

**Владеть:**

- методикой формирования сведений кадастра (реестра) объектов недвижимости.

Объём дисциплины и виды учебной работы составляет 3 зачётных единицы (108 часов).

- 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 .

### **3. 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.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы дисциплины

### «Создание мультимедийных картографических приложений»

#### для бакалавриата по направлению подготовки

#### 05.03.03 - «Картография и геоинформатика»

Цели освоения дисциплины "Создание мультимедийных картографических приложений" включают в себя:

- приобретение навыков создания мультимедийных картографических приложений.
- 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 бакалавров теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми при решении научных и производственных задач в области проектирования и создания мультимедийных картографических приложений, а также использования полученных знаний и навыков при оформлении традиционных карт и атласов, отвечающих современным требованиям.

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1.В.ДВ.3.1. 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», «Проектирование картографических баз данных» и «Компьютерные технологии в картографии».

Данная учебная дисциплина должна изучаться параллельно с дисциплинами «Создание геоинформационных систем», «Геоинформационное картографирование». Учебная дисциплина предшествует изучению дисциплин, в рамках которых предусматривается создание картографических приложений.

Дисциплина «Создание мультимедийных картографических приложений» формирует компетенции, необходимые для прохождения производственной практики.

#### 1. Знать:

- определения, термины и понятия, применяемые при использовании мультимедийных технологий (ОПК-4, ПК-3)
- основные методы поиска, обработки, хранения и анализа информации, необходимой для создания мультимедийных картографических приложений (ОПК-4, ПК-3);
- основные технологические этапы создания мультимедийных картографических приложений;
- основные методы работы с различными ГИС-пакетами (ПК-4);
- методы ввода пространственных данных в ГИС (ПК-4);
- методы составления запросов в ГИС-системах (ПК-4).

#### 2. Уметь:

- искать отвечающую требованиям качества и актуальности геоинформацию (ОПК-4, ПК-3);
- организовывать хранение информации, необходимой для создания мультимедийных картографических приложений (ОПК-4, ПК-3);
- обрабатывать информацию для оптимального решения поставленных задач (ОПК-4, ПК-3);

- анализировать информацию и выносить заключения по итогам обработанной информации, оптимизирующие работу мультимедийных картографических приложений (ОПК-4, ПК-3).
- создавать электронные карты для последующего использования в мультимедийных картографических приложениях (ПК-4);
- создавать на основе электронных карт матрицы высот и TIN-модели, виртуальные модели местности и картографические анимации (ПК-4);
- использовать электронные карты для измерений, решения информационно-статистических задач и отображения их результатов с помощью мультимедийных технологий (ПК-4).

### **3. Владеть:**

- определениями, терминами и понятиями, применяемыми при использовании мультимедийных картографических технологий (ОПК-4);
- основными методами поиска, обработки, хранения и анализа информации, необходимой для создания мультимедийных картографических приложений (ОПК-4, ПК-3);
- основными методами представления информации с помощью мультимедийных технологий.

Общая трудоемкость дисциплины «Создание мультимедийных картографических приложений» составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**«Технологии кадастровых работ»**

**для бакалавриата по направлению подготовки**  
**05.03.03 - «Картография и геоинформатика»**

**Цели преподавания дисциплины** «Технологии кадастровых работ» является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач эффективного планирования и организации выполнения кадастровых работ. Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний в области формирования у студентов навыков и умений аналитической деятельности в данной области, получения системного представления о технологических циклах, взаимосвязи и последовательности при осуществлении кадастровой деятельности.

**Задачи дисциплины:**

- организация и планирование кадастровых работ;
- обоснование научно-технических и организационных решений;
- определение инструментов производства кадастровых работ с целью их эффективного производства;
- дать знания об информационном обеспечении кадастровых работ;
- о выполнении различных этапов и циклов кадастровых работ;
- качественный и количественный учет земель.

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б.1.В.ОД.2.2» дисциплин по выбору вариативной части модуля ФГОС-3+ по направлению подготовки ВО «Картография и геоинформатика»

Дисциплина «Технологии кадастровых работ» базируется на дисциплинах базовой части модуля:

- Математика (Б.1 Б.5); Информатика (Б.1 Б.6); Экология (Б.1 Б.8); Землеведение (Б.1 Б.10.1); Картоведение (Б.1 Б.11.1); Фотограмметрия (Б.1 Б.15.1); Тематические карты (Б.1 Б.12.3); Геоинформатика (Б.1 В.ОД.3);

на обязательных дисциплинах вариативной части модуля:

- Геодезия (Б.1 В.ОД. 4); Топографическая картография (Б.1 В.ОД.5);

на дисциплинах по выбору вариативной части модуля:

- Автоматизация процесса создания и использования цифровых карт-основ (Б.1 В. ДВ.1) .

**В результате изучения дисциплины студент должен:**

**Знать:** понятия, основные положения ведения кадастра недвижимости и осуществления кадастровой деятельности; методов получения, обработки и использования кадастровой информации для целей кадастрового учёта и государственной регистрации прав на недвижимость.

**Уметь:** применять на практике методы, приемы и порядок ведения государственного кадастра недвижимости и осуществлении кадастровой деятельности; технологии сбора, систематизации и обработки информации, порядок использования информационной базы кадастра недвижимости для подготовки к регистрации объектов недвижимости и сделок с ними;

**Владеть:** навыками применения информационных технологий для решения задач государственного кадастрового учёта и регистрации прав, оформления кадастровой документации для этих целей.

Объём дисциплины и виды учебной работы составляет 3 зачётных единицы (108 часов)

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы практики**  
**«Учебная практика по дешифрированию»**  
**для бакалавриата по направлению подготовки**  
**05.03.03 - «Картография и геоинформатика»**

Целями учебной практики по дешифрированию является закрепление и углубление знаний, полученных во время лекций и в ходе самостоятельного изучения, и знакомство с полевыми методами проведения дешифрирования, направленных на приобретения практических навыков при профессиональной деятельности.

Задачами учебной ландшафтной практики являются: освоение правил организации полевых работ по дешифрированию на местности; обучение методики выделения дешифровочных признаков с использованием аэрофотоснимков и необходимых для проведения работ приборов; ознакомление с методами составления карт на основе аэрофотоснимков.

Учебная практика по дешифрированию представляет часть цикла ООП Б2 «Учебная и производственная практика» и базируется на учебных дисциплинах «Фотограмметрия» и «Топографическое черчение» профессионального цикла ООП Б1 (Б2У3) (3 и 4 семестры).

Учебная практика по дешифрированию представляет собой проведение полевых и камеральных работ.

Практика проводится в г. Москве (Басманный район Центрального административного округа).

В результате прохождения учебной практики по дешифрированию обучающийся должен приобрести практические навыки полевого и камерального дешифрирования по аэрофотоснимкам, умения документировать результаты полевого обследования. Учебная практика выполняется в тесном учебном и социальном общении обучающихся между собой и с преподавателем, что обеспечивает формирование общекультурных и профессиональных компетенций (ОК-6, ПК-9, ПК-13).

Общая трудоемкость первой учебной практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**«Физика»**

**для бакалавриата по направлению подготовки**  
**05.03.03 - «Картография и геоинформатика»**

Дисциплина физика является частью математического и естественнонаучного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки Картография и геоинформатика.

. Дисциплина реализуется на факультете картографии и геоинформатики МИИГАиК кафедрой физики.

Содержание дисциплины охватывает ряд вопросов механики, молекулярной физики и термодинамики, электричества и магнетизма, теории колебаний и волн, квантовой и ядерной физики.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций ОПК-3 выпускника.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме домашних контрольных работ, РГР, выполнения и защиты лабораторных работ; рубежный контроль в форме аудиторных контрольных работ; промежуточный контроль в форме зачета и экзаменов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (70 часов), практические и лабораторные (70 часов) занятия и 40 часов самостоятельной работы студента.

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

**Знать:**

- основные понятия и законы механики, теории колебаний, молекулярной физики и термодинамики, электричества и магнетизма, волновых явлений.

**Уметь:**

- применять законы физики для решения практических задач по своему профилю подготовки;

**Владеть:**

- навыками экспериментальной работы.

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б.2» Математический и естественнонаучный цикл. Базовая часть ФГОС ВПО по направлению подготовки «Картография и геоинформатика»  
Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате обучения в средней общеобразовательной школе.

Учебная дисциплина «Физика» должна изучаться параллельно с дисциплиной «Математика», и должна способствовать изучению дисциплин:

«Геодезия», «Спутниковые системы и технологии позиционирования», «Дистанционное зондирование», «Фотограмметрия», «Безопасность жизнедеятельности», «Метрология, стандартизация и сертификация» ООП подготовки бакалавров по программе «Картография и геоинформатика».

Данная учебная дисциплина формирует компетенции, необходимые для освоения модулей профессионального и вариативных циклов.

В результате освоения дисциплины «Физика» обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1. Знать:

— основные сведения о фундаментальном единстве естественных наук, незавершенности естествознания и возможности его дальнейшего развития; о дискретности и непрерывности в природе; о соотношении порядка и беспорядка в природе, упорядоченности строения объектов, переходах в неупорядоченное состояние и наоборот; о динамических и статических закономерностях в природе; о вероятности как объективной характеристике природных систем; об изменениях и их специфичности в различных разделах естествознания; о фундаментальных константах естествознания; о принципах симметрии в законах сохранения; о соотношениях эмпирического и теоретического в познании; основные понятия, законы и модели механики, электричества и магнетизма, колебаний и волн, оптики, квантовой физики, статистической физики и термодинамики.

2. Уметь:

— использовать методы теоретического и экспериментального исследования в физике; приемы проведения оценок численных порядков величин, характерных для различных разделов естествознания.

3. Владеть:

— навыками постановки и решения задач по различным разделам дисциплины; проведения экспериментальных исследований и обработки полученных результатов; анализа физических явлений с естественнонаучных позиций.

-владеть базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии, экологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в общей, физической и экономической географии (ПК-3)

Общая трудоемкость дисциплины «Физика» составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**«Физическая культура»**

**для бакалавриата по направлению подготовки**  
**05.03.03 - «Картография и геоинформатика»**

Физическая культура является неотъемлемой частью формирования общей и профессиональной культурой современного специалиста. Как учебная дисциплина, обязательная для всех специальностей, она является фактором укрепления здоровья, оптимизации физического и психофизиологического состояния студентов в процессе профессиональной подготовки. В основе учебно-воспитательного процесса высшей школы лежит комплексный, системный характер образования и воспитания, в котором органически сливаются формирование общественно-политического мировоззрения, а также трудовое, нравственное, физическое, эстетическое и другие виды воспитания.

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 дисциплины:**

- 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.

В результате освоения ООП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

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

**знать/понимать:**

- 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.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**«Философия»**

**для бакалавриата по направлению подготовки**  
**05.03.03 - «Картография и геоинформатика»**

Цели преподавания дисциплины «Философия» направлены на формирования представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира; 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.

Данная учебная дисциплина относится к базовой части блока «Б1 Дисциплины (модули)» в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате обучения в средней общеобразовательной школе и освоения дисциплин общегуманитарного цикла.

Данная учебная дисциплина предшествует изучению таких дисциплин как «Социально-экономические карты», «Создание геоинформационных систем»; формирует общекультурные компетенции, необходимые для прохождения учебной и производственной практик, освоения модулей профессионального цикла.

Основой данного предмета является формирование гуманистического мировоззрения, принципов научной методологии, анализа природных и социальных процессов.

В рамках данного предмета ставится задача о развитии культуры философского мышления и формирования навыков методологического анализа, которые выступают равноправными составляющими в структуре будущей профессиональной деятельности студентов на основе развития навыков самостоятельного обучения, совершенствования и адекватного оценивания своих образовательных и профессиональных возможностей, поиска оптимальных путей достижения целей в производственной практике.

Компетенции:

*ОК-1*: способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

*ОК-4*: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;

*ОК-6*: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц, 108 часа.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**«Фотограмметрия»**

**для бакалавриата по направлению подготовки**  
**05.03.03 - «Картография и геоинформатика»**

Целью освоения дисциплины «Фотограмметрия» является формирование профессиональных компетенций, обеспечивающих будущим специалистам знание основ теории, методов и технологий фотограмметрической обработки аэрокосмических и наземных снимков для создания и обновления цифровых топографических и кадастровых карт, а также других видов карт поверхности Земли и других планет.

В учебном плане дисциплина «Фотограмметрия» (Б1.Б.15.1) входит в «Дисциплины (модули)» (Б1) в «Модуль Дистанционное зондирование в картографии» (Б1.Б.15) и опирается на дисциплины, входящие в:

**«Базовую часть» (Б1.Б):**

- «Математика» (Б1.Б.5),
- «Физика» (Б1.Б.7).

**«Модуль Дистанционное зондирование в картографии» (Б1.Б.15):**

- «Аэрокосмические съемки» (Б1.Б.15.2).

**«Вариативную часть. Обязательные дисциплины» (Б1.В.ОД):**

- «Геодезия» (Б1.В.ОД.4).

Знания и навыки, приобретенные студентами при изучении дисциплины «Фотограмметрия», необходимы при освоении дисциплин, входящих в:

**«Модуль Основы картографии» (Б1.Б.11):**

- «Математическая картография» (Б1.Б.11.2).

**«Модуль Геоинформационное картографирование» (Б1.Б.14):**

- «Геоинформационное картографирование» (Б1.Б.14.1),
- «Математико-картографическое моделирование» (Б1.Б.14.3).

**«Модуль Дистанционное зондирование в картографии» (Б1.Б.15):**

- «Дешифрирование аэрокосмических снимков» (Б1.Б.15.3).

**«Вариативную часть. Обязательные дисциплины» (Б1.В.ОД):**

- «Топографическое картографирование» (Б1.В.ОД.5),
- «Цифровая картография» (Б1.В.ДВ.7.1),
- «Цифровые и электронные карты» (Б1.В.ДВ.7.2).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования. Профессиональные компетенции ПК-6

Владеть:

- аэрокосмическими методами картографирования и моделирования, основанными на компьютерных технологиях обработки снимков нового типа

ПК-8	<p>(сверхвысокого разрешения, тепловых, радиолокацион-ных), - методами компьютерных стереоизмерений и трехмерного аэрокос-мического моделирования. Владеть аэрокосмическими, картографическими, геоинформацион-ными методами для решения проектно-производственных задач.</p>
ПК-9	<p>Владеть: - современными геоинформационными и веб-технологиями создания карт, - современным программным обеспечением в области обработки аэрокосмических снимков, картографии и геоинформатики.</p>
ПК-13	<p>Обладать способностью использовать технологии аэрокосмических исследований Земли в практической деятельности.</p>

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**«Экология»**  
**для бакалавриата по направлению подготовки**  
**05.03.03 - «Картография и геоинформатика»**

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 нацелена на подготовку бакалавров к работе в профессиональной области, связанной с контролем соблюдения экологической безопасности работ, разработкой малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий.

Дисциплина реализуется в рамках базовой части Блока Б1 «Дисциплины (модули)» (Б1.Б8). Она формирует необходимые общепрофессиональные компетенции для понимания физических, химических и биологических процессов, происходящих в окружающей среде, а также в умении осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий.

ОПК-3 – владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии, экологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в общей, физической и экономической географии.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**«Экономика»**

**для бакалавриата по направлению подготовки**  
**05.03.03 - «Картография и геоинформатика»**

**Целями преподавания дисциплины «Экономика»** являются формирование компетенций, способствующих самостоятельному изучению теории и методов макро- и микроэкономики, хозяйственных отношений экономического анализа институтов и их для общества.

**Задачи дисциплины:** развитие навыков критического осмысления информации, представленной в теоретических текстах, гипотезах; умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их решения; овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б.1. Цикл гуманитарных, социальных и экономических дисциплин. Базовая часть» ФГОС-3+ по направлению подготовки ВПО «Картография и геоинформатика».

Данная учебная дисциплина должна изучаться параллельно с дисциплинами «Социология», "Организация работ и маркетинг в картографии" и после дисциплин «Экономическая и социальная география России и мира», «Культурология», "История мировой культуры". Данная учебная дисциплина является завершающей в блоке гуманитарных, социальных и экономических дисциплин.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основные понятия и концепции экономической науки, закономерности и анализ функционирования современной экономики на макро- и микроуровне, модели принятия производственных решений, стимулы поведения отдельных экономических агентов, организацией, государства; особенности влияния формальных и неформальных институтов в хозяйственной жизни, основы построения, расчета и анализа современной системы показателей характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро- и макроуровне; основные особенности российской экономики, ее институциональную структуру, направления экономической политики государства.

**Уметь:** работать с оригинальными научными публикациями по экономике; анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микро- и макроуровне; выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев социально-экономической эффективности, оценки рисков и возможных социально-экономических последствий; - использовать источники экономической, социальной, управленческой информации;

**Владеть:** навыками самостоятельного экономического анализа хозяйственных отношений; методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро- и макроуровне

Общая трудоемкость дисциплины «Экономика» составляет **3 зачетных единицы, 108 часов.**

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы по дисциплине «География почв с основами почвоведения»

Цель дисциплины «География почв с основами почвоведения» заключается в формировании представлений, теоретических знаний и практических навыков по изучению почвенного покрова России и мира (генезис, строение, состав, свойства, использование, плодородие), по почвенно-географическому районированию и почвенному картографированию.

Задачами дисциплины являются:

- освоение методологии и методов географии почв, законов и принципов,
- изучение основных типов почв и их плодородия как основного средства сельскохозяйственного производства,
- изучение зональных и провинциальных особенностей почв и почвенного покрова,
- выяснение и учет структурно-функциональной роли почвы в биосфере,
- изучение принципов агроэкологической оценки и типизации земель,
- изучение основ картографирования почв как земельного ресурса.

Данная дисциплина должна изучаться параллельно с дисциплинами «Геоморфология с основами геологии», «Землеведение», и после дисциплины «Климатология и метеорология». Данная дисциплина способствует освоению дисциплины «Физическая география России и мира», и, частично — «Социально-экономической географии мира и России», а также курса «Картографирование земельных ресурсов» (при подготовке магистров), формирует общекультурные компетенции, необходимые для прохождения учебной и производственной практик, а именно:

- владение базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о теоретических основах географии, геоморфологии, метеорологии и климатологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения, топографии (ПК-1).

Общая трудоемкость дисциплины «Физическая география России и мира» составляет 6 зачетных единиц (216 час.) и включает следующие виды работ: лекции, практические, СРС, форма контроля — зачет, курсовая работа и экзамен.

Общая трудоемкость дисциплины «География почв с основами почвоведения» составляет 3 зачетные единицы (108 час.) и включает следующие виды работ: лекции, практические, СРС, форма контроля — зачет.

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы по дисциплине «Геоинформационные технологии в географических исследованиях»

Целью освоения дисциплины «Геоинформационные технологии в географических исследованиях» углублённое изучение геоинформационных технологий, как средств сбора, хранения, анализа и визуализации пространственно-временной информации в географических целях. Приобретение практических навыков реализации конкретных географических задач средствами геоинформационных технологий

Задачами дисциплины являются:

- знакомство с понятием пространственного анализа,
- геоинформационные технологии как инструментарий пространственного анализа,
- изучение структуры, функциональных возможностей ГИС для географических исследований;
- знакомство с источниками пространственной информации и областью их применения,
- получение практических навыков применения геоинформационных технологий в различных географических исследованиях.

Дисциплина «Геоинформационные технологии в географических исследованиях» опирается на следующие учебные дисциплины: «Картоведение», «Геоинформационное картографирование» и блок дисциплин географического модуля.

Освоение дисциплины будет способствовать формированию следующих компетенций:

- владение 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 (ОПК-1);
- знание основ картографии, систем методов картографического исследования и моделирования, умение применять картографические методы познания в практической деятельности (ПК-7).

Общая трудоемкость дисциплины «Геоинформационные технологии в географических исследованиях» составляет 3 зачетных единицы (108 час.) и включает следующие виды работ: лекции, практические, СРС, форма контроля — зачет.

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы по дисциплине «Геоморфология с основами геологии»

Целями освоения дисциплины является получение студентами знаний:

- о рельефе земной поверхности (его морфологии, генезисе, возрасте) и современных рельефообразующих процессах;
- о роли рельефа и слагающих его горных пород (морфологической основы) в перераспределении тепла и влаги, вещества и энергии в географической оболочке Земли и, как следствие, в обособлении, дифференциации и функционировании природных территориальных комплексов (ПТК) разного таксономического ранга;
- об основных традиционных и современных методах изучения рельефа;
- о роли рельефа и поверхностного субстрата в хозяйственной деятельности человека;

Преподавание дисциплины основывается на знаниях, полученных в средних общеобразовательных учреждениях, а так же из ранее прочитанных курсов «Климатология и метеорология» и из параллельно читаемых курсов «Землеведение», «География почв с основами почвоведения», «Геодезия» и сводится к формированию следующей компетенции:

- владение базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о теоретических основах географии, геоморфологии, метеорологии и климатологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения, топографии.

Знания, полученные в ходе освоения дисциплины, необходимы для освоения таких дисциплин, как «Физическая география России и мира», отчасти «Социально-экономическая география России и мира», а также для прохождения учебной практики по геоморфологии и далее — производственной практики.

Общая трудоемкость дисциплины «Геоморфология с основами геологии» составляет 3 зачетные единицы (108 ч.) и включает следующие виды работ: лекции, практические, СРС, форма контроля — зачет.

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной геоморфологической практики

Геоморфологическая учебная практика представляет собой сочетание полевых и камеральных геоморфологических работ (профилирование, работа на ключевых участках, полевой геоморфологическое картирование) с использованием различных картографических источников.

*Целями учебной* геоморфологической практики являются закрепление и углубление знаний, полученных в ходе теоретической подготовки, а также приобретение практических навыков ведения полевых геоморфологических работ и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

*Задачами учебной* геоморфологической практики являются: освоение правил организации полевых геоморфологических работ на местности, овладение приемами геоморфологических описаний в полевых условиях и умениями их первичной обработки; составление геоморфологических схем и карт местности, знакомство с факторами и процессами рельефообразования в районе проведения практики; выработка навыков описания типичных форм рельефа и процессов, в частности, антропогенных изменений и форм рельефа; получение навыков геоморфологического картографирования.

Геоморфологическая учебная практика базируется на учебную дисциплину «Геоморфология с основами геологии». Пройденный теоретический курс позволяет профессионально ставить задачи перед полевыми геоморфологическими работами и корректно использовать полученные результаты.

Геоморфологическая учебная практика организуется в г.Москве и Подмосковье. Время проведения: после окончания аудиторных занятий во 2-м семестре и сдачи студентами зачетно-экзаменационной сессии.

В результате прохождения геоморфологической учебной практики обучающийся должен приобрести практические навыки проведения самостоятельных натуральных наблюдений за современными природными и антропогенными геоморфологическими процессами и объектами, умения документировать результаты наблюдений, осуществлять геоморфологическое картирование. Учебная практика выполняется в тесном учебном и социальном общении обучающихся между собой и с преподавателем, что обеспечивает формирование следующих компетенций:

- владение базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о теоретических основах географии, геоморфологии, метеорологии и климатологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения, топографии (ПК 1)
- способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК 6);

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы по дисциплине «Землеведение»

Целями освоения дисциплины «Землеведение» являются формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра картографии и геоинформатики к использованию знаний в научной и профессиональной деятельности.

Задачами дисциплины являются:

- закладка основ географического мировоззрения, мышления и знания,
- ознакомление с теорией и методологией аналитического и синтетического изучения планеты,
- познание главных черты строения, функционирования и развития Земли как целого, так и её составных частей.

#### 2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1.Б.10.1 Базовая часть» ФГОС ВПО по направлению подготовки «Картография и геоинформатика».

Учебная дисциплина «Землеведение» связана с дисциплинами модуля «География», которые изучаются параллельно: «Геоморфология с основами геологии», «География почв с основами почвоведения», «Климатология и метеорология». Дисциплина формирует профессиональные компетенции, необходимые для освоения модулей профессионального цикла и прохождения учебной практики. Сведения, полученные в ходе освоения данной дисциплины, будут востребованы при изучении курса «Физическая география России и мира».

Освоение дисциплины «Землеведение» способствует формированию следующих компетенций:

- владение базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о теоретических основах географии, геоморфологии, метеорологии и климатологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения, топографии;
- владение знаниями о теоретических основах социально-экономической и физической географии, концепциях территориальной организации общества;
- владение навыками преподавания базовых предметов в образовательных организациях.

Общая трудоемкость дисциплины «Землеведение» составляет 6 зачетных единиц (216 час.) и включает следующие виды работ: лекции, практические, СРС, форма контроля — зачет, экзамен)

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы по дисциплине «Интеграция географических данных при тематическом картографировании»

Целью освоения дисциплины «Интеграция географических данных при тематическом картографировании» является получение знаний и навыков интеграции географических данных разного типа с целью создания тематических карт современными методами и технологиями, позволяющих сформировать общие и профессиональные компетенции, необходимые для обработки информации и анализа географических и картографических данных.

Задачами дисциплины являются:

- изучение различных типов географических данных,
- знакомство с видами интеграции географических данных,
- изучение возможностей ГИС по интеграции данных для тематического картографирования,
- изучение проблем пространственной, географической и тематической интеграции,
- изучение возможностей создания синтетических карт с привлечением различных типов географических данных.

Дисциплина «Интеграция географических данных при тематическом картографировании» опирается на следующие учебные дисциплины: «Картоведение», «Фотограмметрия», «Математическая картография», «Геоинформационное картографирование» и связано с параллельно читаемыми дисциплинами: «Автоматизация процесса создания и использования цифровых карт-основ», «Интернет-технологии в картографии».

Освоение дисциплины будет способствовать формированию следующих компетенций:

- владение базовыми знаниями фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом географических наук и картографии, для обработки информации и анализа географических и картографических данных (ОПК-1);
- знание основ картографии, систем методов картографического исследования и моделирования, умение применять картографические методы познания в практической деятельности (ПК-7).

Общая трудоемкость дисциплины «Интеграция географических данных при тематическом картографировании» составляет 3 зачетных единицы (108 час.) и включает следующие виды работ: лекции, практические, СРС, форма контроля — зачет.

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы дисциплине «История и методология географии»

Целью освоения дисциплины «История и методология географии» является формирование целостного представления об основополагающих понятиях, категориях истории и методологии географии, адаптация к восприятию новых актуальных проблем и направлений системы географических наук.

Задачи дисциплины — дать знания о теории и методологии географической науки как единой научной дисциплины (общей географии), об основных этапах и уровнях формирования научного познания, сформировать четкие представления об объекте, предмете, отражении и выражении в географии.

Дисциплина «История и методология географии» направлена на формирование следующих компетенций:

- 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 (ОК-2);
- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-9);

Знания, полученные в ходе освоения дисциплины, необходимы также для прохождения научной практики.

Общая трудоемкость дисциплины «История и методология географии» составляет 4 зачетных единиц (144 час.) и включает следующие виды работ: лекции, практические, СРС, форма контроля — экзамен.

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы по дисциплине «Картографирование земельных ресурсов»

Целью дисциплины «Картографирование земельных ресурсов» — формирование общих компетенций о земельных ресурсах, определяющих готовность и способность магистра картографии и геоинформатики использовать картографирование при решении задач учета, оценки, мониторинга использования и состояния земель, анализа и прогноза земельных ресурсов как важнейшего компонента окружающей среды, средства производства в сельском хозяйстве и лесном хозяйстве.

Дисциплина «Картографирование земельных ресурсов» опирается на такие дисциплины, как «Геоинформационное тематическое картографирование», «Атласная картография», «Космический мониторинг природопользования», «Трехмерное моделирование».

Освоение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

- способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценки последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным и производственным коллективом (ОПК-7);
- готовность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи /креативность/ (ОПК-8);
- способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе математико-картографического моделирования, геоинформационного картографирования и обработки данных дистанционного зондирования, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований (ПК-1);
- способность выполнять сбор, обработку, преобразование цифровой пространственной информации топографического и тематического содержания, владением картографическими, геоинформационными и аэрокосмическими методами эколого-географического картографирования, мониторинга природных ресурсов, умением проектировать и создавать новые виды картографических произведений (ПК-3);
- способность разрабатывать кадастровые системы комплексного и отраслевого типа и различного назначения и владением методами математико-картографического моделирования, картографо-аэрокосмических, компьютерных и геоинформационных технологий (ПК-6);
- способность организовывать и контролировать картографические и геоинформационные работы, выполнять редакторские работы, осуществлять контроль картографического и геоинформационного производства (ПК-8);
- владением теоретическими знаниями и практическими навыками для педагогической деятельности в образовательных организациях (ПК-10).

Общая трудоемкость дисциплины «Картографирование природных ресурсов» составляет 8 зачетных единиц (288 час.) и включает следующие виды работ: лекции, практические, СРС, форма контроля — зачет, курсовой проект и экзамен.

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы по дисциплине «Климатология и метеорология»

Целями освоения дисциплины «Климатология и метеорология» является получение основных знаний об атмосфере, её составе, структуре и других характеристиках, а также о влиянии физических и химических процессов, географических особенностей территории и хозяйственной деятельности на формирование погоды и климата нашей планеты, об изменения климата, факторах и процессах формирования климатических поясов и областей Земного шара.

Преподавание дисциплины основывается на знаниях, полученных в средних общеобразовательных учреждениях, а также из параллельно читаемого курса «Землеведение». Дисциплина тесно связана с другими учебными курсами модуля «География»: «Геоморфология с основами геологии», «Географией почв и основами почвоведения», и способствует освоению дисциплины «Физической географией России и мира». В ходе преподавания дисциплины формируются следующие компетенции:

- владением базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географии, географической оболочке, геоморфологии с основами геологии, климатологии с основами метеорологии, гидрологии, картографии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведении (ПК-1).

Общая трудоемкость дисциплины «Физическая география России и мира» составляет 3 зачетных единиц (108 час.) и включает следующие виды работ: лекции, практические, СРС, форма контроля — зачет.

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной ландшафтной практики

Ландшафтная учебная практика представляет проведение сочетание полевых и камеральных работ (профилирование, работа на ключевых участках, полевой ландшафтное картирование) с использованием различных картографических источников.

*Целями учебной ландшафтной практики* являются закрепление и углубление знаний, полученных во время лекций и проведения лабораторных работ, и знакомство с полевыми методами проведения комплексных ландшафтных исследований, направленных на приобретения практических навыков при профессиональной деятельности.

*Задачами учебной ландшафтной практики* являются: освоение правил организации полевых ландшафтных работ на местности; знакомство с различными природным компонентами (геологическим строением, рельефом, гидрографией, почвенным и растительным покровами, видами и формами воздействие человека на них) и методами их полевого изучения; обучение методики выделения морфологических единицы ландшафта с использованием картографических, аэрокосмических материалов и необходимых для проведения работ приборов; ознакомление с методами составления ландшафтных карт на основе собранных полевых материалов; умение дать экологическую характеристику на основе собранной информации о ландшафтах территории

Ландшафтная учебная практика организуется в г.Москве и Подмосковье. Время проведения: после окончания аудиторных занятий во 4-м семестре и сдачи студентами зачетно-экзаменационной сессии.

В результате прохождения ландшафтной учебной практики обучающийся должен освоить навыки проведения полевых работ (профилирование, работа на ключевых участках, полевое ландшафтное картирование) с использованием различных картографических источников и данных дистанционного зондирования.

Учебная практика выполняется в тесном учебном и социальном общении обучающихся между собой и с преподавателем, что обеспечивает формирование следующих компетенций:

- владение базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о теоретических основах географии, геоморфологии, метеорологии и климатологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения, топографии (ПК 1)
- способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК 6);

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы по дисциплине «Экономическая и социальная география России и мира»

Целью освоения дисциплины «Экономическая и социальная география России и мира» является формирование общих компетенций о природно-ресурсном потенциале России и мира, состоянии и тенденциях развития основных направлений хозяйственной деятельности.

Задачи дисциплины «Экономическая и социальная география России и мира»:

- получить знания об основных закономерностях происхождения и размещения природных ресурсов;
- получить знания о подходах к экономической оценке природных ресурсов;
- получить знания о многообразии природных ресурсов и их использовании в экономике по отраслям хозяйства;
- познакомить с современным состоянием и тенденциями развития основных отраслевых и межотраслевых комплексов Российского и мирового хозяйства;
- познакомить с проблемами народонаселения и трудовыми ресурсами России и мира;
- познакомить с глобальными проблемами, такими как: устойчивое развитие, продовольственная и экологическая безопасность.

Дисциплина «Экономическая и социальная география России и мира» опирается на такие учебные дисциплины, как: «Математика», «Экология», «Геоморфология с основами геологии», «Климатология и метеорология», «География почв с основами почвоведения», «Физическая география России и мира». Знания и навыки, приобретенные студентами при изучении дисциплины «Экономическая и социальная география России и мира» необходима при освоении дисциплин «Географическое картографирование», «Общая картография», «Цифровая картография» и др.

Общая трудоемкость дисциплины «Социальная и экономическая география России и мира» составляет 6 зачетных единиц (216 час.) и включает следующие виды работ: лекции, практические, СРС, форма контроля — зачет, курсовая работа и экзамен.

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы по дисциплине «Физическая география России и мира»

Цель дисциплины «Физическая география России и мира» заключается в познании общих планетарных и крупных региональных закономерностей возникновения, развития, распространения и хозяйственного освоения природно-территориальных комплексов, а также выработка у бакалавров представлений о направлениях и интенсивности хозяйственной трансформации ландшафтов в различных природных структурах суши земного шара.

Задачи курса — показать многообразие природы и ресурсов России и мира и раскрыть взаимосвязь между процессами и явлениями, формирующими разнообразие современных ландшафтов отдельных материков.

«Физическая география мира и России» опирается на знания, полученные в ходе изучения дисциплин модуля «География» («Землеведение», «Геоморфология с основами геологии», «География почв с основами почвоведения», «Климатология и метеорология»). Данная учебная дисциплина предшествует изучению дисциплины «Экономическая и социальная география России и мира», формирует профессиональные и общекультурные компетенции:

- владение знаниями о теоретических основах социально-экономической и физической географии, концепциях территориальной организации общества;
- владение навыками преподавания базовых предметов в образовательных организациях.

Знания, полученные в ходе освоения дисциплины, необходимы также для прохождения учебной и производственной практик.

Общая трудоемкость дисциплины «Физическая география России и мира» составляет 6 зачетных единиц (216 час.) и включает следующие виды работ: лекции, практические, СРС, форма контроля — зачет, курсовая работа и экзамен.