

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Романчук Иван Сергеевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 04.06.2024 14:19:12

Уникальный программный ключ:

6319edc2b582ffdacea443f01d57d0768d0957a7465cd074d811815700203

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Атласная картография»

Направление подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика

Профиль: картография

Прикладной бакалавриат

очной формы обучения

Объем дисциплины: 6 з.е.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Планируемые результаты освоения

В результате освоения ОП бакалавриата выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

ОПК-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественнонаучного и математического циклов при решении стандартных задач профессиональной деятельности

ОПК-2. Способен использовать базовые знания в области картографии и геоинформатики при создании картографических произведений и геоинформационных систем

ПК-4. Владеет методами составления, редактирования, подготовки к изданию общегеографических и тематических карт, атласов и других картографических изображений в традиционной аналоговой и цифровой формах.

В результате освоения содержанием дисциплины обучающийся овладевает:

Знаниями:

- методов и средств подготовки программы атласа, разработки, издания и тиражирования атласов, отличительные черты различных типов атласов,
- особенностей выбора математической и географической основы атласа,
- принципами построения баз географических данных, необходимых для разработки карт атласа,
- алгоритмов сбора, обработки и актуализации информации для создания атласа, особенности подготовки оформления атласа и выбора способа издания.

Умениями:

- выбирать программное и аппаратное обеспечение, а также методики работы с ним, необходимые в работе над атласом,
- осуществлять настройки программного обеспечения для реализации задач по созданию карт атласа, создавать компоновку карт атласа,
- моделировать географические объекты и явления по средствам карт атласа, использовать карты и другие компоненты атласа для получения количественных и качественных показателей об объектах и явлениях,
- решать задачи по оценке современного состояния территории и изменению территории во времени с использованием данных атласа.

Навыками:

- приемов разработки карт и оформления атласа;
- подбором различных элементов и их сочетаний для реализации цели карты и атласа;
- построения карт атласа (общегеографических, тематических и комплексных);
- способностью составлять и редактировать общегеографические и тематические карты, атласы и другие виды картографических произведений с использованием геоинформационных и издательских технологий;
- разработки оформления и компьютерного дизайна карт разных видов в графических и ГИС-пакетах.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Биогеография
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
05.03.03 Картография и геоинформатика
профиль подготовки Картография
форма(ы) обучения очная

Объем дисциплины: 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой (4 семестр)

Планируемые результаты освоения:

ОПК-1, ОПК-2

Знания. Общие закономерности ареалогии, флористического и фаунистического районирования, биомы природных зон;

Умение. Давать характеристику биоты и биомов региона;

Навыки. Использование методов изучения растительности и животного населения, районирования флоры и фауны, характеристики растительности и животного населения, методов охраны живой природы

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Геоинформационное картографирование»
Направление подготовки 05.03.03 «Картография и геоинформатика»
Профиль: картография
очной формы обучения

Объем дисциплины: 4 зачетных единицы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Планируемые результаты освоения

ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-4

В результате изучения дисциплины студент должен:

- иметь представление о классическом программном обеспечении ГИС;
- знать основные идеи, принципы и методы использования ГИС в науках о Земле;
- уметь применять ГИС в своей профессиональной деятельности;
- владеть - базовым набором ГИС – инструментов.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Гидрология

для обучающихся по направлению подготовки 05.03.03. Картография и геоинформатика
профиль подготовки – Картография
форма обучения очная

Объем дисциплины: 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет (3 семестр)

Планируемые результаты освоения:

ОПК-1, ПК-1

знания:

- физических и химических свойств воды, структуры гидросферы;
- теоретических основ в области гидрологии рек, озер, водохранилищ, морей, ледников, подземных вод;
- главных закономерностей гидрологического режима водных объектов;
- факторов пространственной и временной изменчивости их состояния;
- методов измерения расходов и уровней воды, скоростей течения и глубины водных объектов;
- теоретических основ в области охраны вод суши и Мирового океана;
- особенностей картирования гидрологических характеристик.

умения:

- пользоваться гидрологическими справочными материалами;
- описывать морфометрические и гидрологические характеристики водных объектов;
- анализировать ход гидрологических процессов;

навыки:

- использования теоретических знаний при выполнении основных гидрометрических измерений и интерпретации полученных данных.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерные изыскания

для обучающихся по направлению подготовки 05.03.03. Картография и геоинформатика
профиль подготовки – Картография
форма обучения очная

Объем дисциплины: 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет (5 семестр)

Планируемые результаты освоения:

ОПК-4, ПК-6, ПК-8

Знания:

- основ дисциплин в области картографии и ГИС, геологии и геоморфологии, климатологии и гидрологии, геоэкологии, предусмотренные учебным планом;
- назначения, состава, основных видов работ при выполнении разных видов инженерных изысканий;
- методов инженерных исследований для обработки, анализа и синтеза разнообразной информации, прогнозирования, планирования и проектирования;
- требований, предъявляемых к точности работ при выполнении комплекса инженерных изысканий;
- состава проекта программы работ инженерных изысканий, правил составления отчета.

Умения:

- применять полученные в ходе обучения теоретические и практические знания для составления проекта программы работ на выполнение инженерных изысканий и для составления отчета;
- самостоятельно применять инструменты сетевого анализа, методы моделирования и картографической визуализации данных;
- самостоятельно решать широкий круг инженерных задач с применением технологий ГИС и дешифрированием данных ДЗ.

Навыки:

- проведения инженерных изысканий;
- составления отчета по результатам инженерных изысканий.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
Картографирование геосистем
Направление подготовки: 05.03.03. Картография и геоинформатика
Профиль: Картография
Очная форма обучения

Объем дисциплины: 4 зачетных единицы (144 академических часов)

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Цели и задачи освоения дисциплины:

В рамках дисциплины будут углубленно рассмотрены факторы формирования и развития геосистем, подходы к классификации, типизации и картографированию локальных единиц. Подробный разбор направлений и факторов антропогенной трансформации окружающей среды создаст базовые знания для практического применения учения о геосистемах.

Аналитическая работа с локальным уровнем геосистем позволит углубленно проработать навыки составления карт природно-антропогенных ландшафтов и карт геоэкологической оценки геосистем.

Цель: дать специализированные знания о природно-антропогенных ландшафтах, подходах к исследованию и практическом приложении.

Задачи:

1. Сформировать понятия учения о геосистемах, факторах формирования, подходах к изучению, оценке и картографированию;
2. Сформировать навыки структурно-функциональной оценки геосистем;
3. Сформировать понятия о факторах и механизмах формирования антропогенных ландшафтов, их классификации и картографированию;
4. Научиться распознавать направленность воздействия, анализировать его последствия в картографическом выражении.

Планируемые результаты освоения дисциплины:

ОПК-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественнонаучного и математического циклов при решении стандартных задач профессиональной деятельности;

ОПК-2. Способен использовать базовые знания в области картографии и геоинформатики при создании картографических произведений и геоинформационных систем;

ПК-1. Владеет 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-3. Умеет использовать инфраструктуры пространственных данных и геопорталы, методы и технологии обработки пространственной информации из различных источников для решения профессиональных задач, умеет создавать географические базы и банки данных.

ПК-5. Владеет основами картографии, методами картографического исследования и моделирования, умеет применять картографические методы исследования в практической деятельности.

Обучающийся должен знать:

основные понятия учения о геосистемах и факторах их формирования;

способы картографирования геосистем;

понимать взаимосвязь компонентов геосистемы, в т.ч. основные направления их антропогенезации;

принципы формирования пространственных данных технологии обработки пространственной информации из различных источников;

основные направления картографических исследований в практической деятельности

Обучающийся должен уметь:

применять системный подход для проектной исследовательской работы в области естественных наук;

составлять ландшафтные карты на основе дешифрирования данных дистанционного зондирования;

выстраивать логических цепочки заключений о взаимодействии компонентов природы и антропогенного фактора;

создавать географические базы и банки данных;

применять картографические методы исследования в практической деятельности

Обучающийся должен владеть следующими навыками:

осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации;

дешифрирования природных и антропогенных ландшафтов;

оценки взаимодействия компонентов, ресурсной и экологической составляющей их функционирования;

анализа информации из различных источников для решения профессиональных задач;

основами картографического исследования и моделирования;

Краткое содержание дисциплины:

1. Геосистемы: основные понятия, единицы классификации и картографирования
2. Факторы формирования и дифференциации геосистем
3. Локальные единицы
4. Морфологическая структура ландшафта
5. Морфологическая характеристика ландшафтов
6. Эколого-функциональная характеристика ландшафтов
7. Основы экологического картографирования
8. Экологические каркасы и ограничение природопользования
9. Антропогенные ландшафты: основные понятия
10. Картографирования антропогенных ландшафтов
11. Характеристика нарушенных ландшафтов территории
12. Картографирование геосистем (экзамен)

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Картографический дизайн»

Направление подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика

Профиль: Картография

Бакалавриат

очная форма обучения

Объем дисциплины: 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: *дифференцированный зачет*

Планируемые результаты освоения

В результате освоения ОП бакалавриата выпускник должен обладать следующими общенаучными компетенциями:

ОПК-2 Способен использовать базовые знания в области картографии и геоинформатики при создании картографических произведений и геоинформационных систем;

ПК-4 Владеет методами составления, редактирования, подготовки к изданию общегеографических и тематических карт, атласов и других картографических изображений в традиционной аналоговой и цифровой формах.

Знать:

- научно-методические основы и принципы картографического дизайна;
- изобразительные средства, их свойства, в том числе психофизиологические характеристики зрительного восприятия, особенности применения в художественном проектировании картографических произведений.

Уметь:

- выбирать технологии, методы и программные продукты для подготовки оформления отдельных элементов и дизайна картографического произведения в целом;
- создавать и редактировать картографические условные знаки и символы с использованием различных редакторов векторной и растровой графики.

Владеть

- навыками разработки картографических знаков и стиля, выбора формата шрифтов и расположения надписей на картах, построения цветовых шкал в процессе проектирования картографических произведений;
- навыками работы со специализированным программным обеспечением;
- навыками использования инфраструктуры пространственных данных и геопорталы, методы и технологии обработки пространственной информации из различных источников для решения профессиональных задач.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Карты природы
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
05.03.03 Картография и геоинформатика
профиль подготовки (специализация)
Картография
форма обучения очная

Объем дисциплины: 180 часов (5 з.е.)

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Планируемые результаты освоения

ПК-4: Владеет методами составления, редактирования, подготовки к изданию общегеографических и тематических карт, атласов и других картографических изображений в традиционной аналоговой и цифровой формах.

ОПК-2: Способен использовать базовые знания в области картографии и геоинформатики при создании картографических произведений и геоинформационных систем.

Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знания:

- виды и типы тематических съемок;
- методы проведения тематических съемок.

Умения:

- составлять тематические карты природы различного содержания;
- работать с программными средствами при обработке результатов картографирования;
- использовать различные методы при разработке карт природы разнообразной тематики.

Навыки:

- картографического обеспечения географических исследований;
- ГИС-технологий картографирования и моделирования;
- методики оформления компьютерных и электронных карт.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Климатология с основами метеорологии

для обучающихся по направлению подготовки 05.03.03. Картография и геоинформатика
профиль подготовки – Картография
форма обучения очная

Объем дисциплины: 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет (4 семестр)

Цели и задачи освоения дисциплины:

Проблема изменения климата является главным вопросом нашего времени, а его решение — поворотным моментом истории. Метеорология – наука об атмосфере, ее составе, строении, свойствах, физических и химических процессах, в ней происходящих. Теоретической основой метеорологии служат фундаментальные законы физики и химии. Климатология – наука о закономерностях формирования климатов и их распределении на Земном шаре, изменениях климата в прошлом и прогноз возможных изменений климата в будущем. В своих выводах климатология исходит из понятий и законов метеорологии.

Целями освоения дисциплины «Климатология с основами метеорологии» являются:

1) получение основных знаний об атмосфере, как части климатической системы, и происходящих в ней физических и химических процессах, формирующих погоду и климат нашей планеты;

2) изучение астрономических, геофизических и географических факторов, определяющих формирование и естественные колебания климата Земли на протяжении её истории, роли антропогенных факторов в современный период.

Задачи курса:

– сформировать представление о строении атмосферы и происходящих в ней процессах;
– овладеть навыками работы с метеорологическими приборами и анализом условий формирования погоды;

– развить навыки эффективного использования метеорологической информации для решения разнообразных прикладных задач (экологии, сельского хозяйства, здравоохранения и др.);

– сформировать представление о современном климате, климатообразующих факторах и взаимосвязях в планетарной климатической системе;

– охарактеризовать наблюдающуюся динамику парниковых газов, изменчивость и изменения состояния климата Земли.

Планируемые результаты освоения:

УК-1, УК-2

В результате освоения дисциплины у студента формируются следующие **компетенции:**

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

В результате освоения дисциплины «Климатология с основами метеорологии» обучающийся будет **знать**:

- состав атмосферного воздуха, строение атмосферы;
- пространственно-временное распределение метеорологических величин на земном шаре: давления, температуры, влажности;
- процессы преобразования солнечной радиации в атмосфере, теплового и водного режима;
- основные климатически значимые процессы взаимодействия атмосферы и океана;
- основные циркуляционные системы, определяющие изменения погоды и климата в различных широтах.
- иметь представления о Мировом океане, как единой природной системе, являющейся частью глобальной климатической системы.

Из практических навыков обучающийся будет уметь:

- анализировать климатические процессы;
- обрабатывать первичную метеорологическую информацию с помощью пакетов программ таких, как MS Excel, Surfer, Matlab и др.

Краткое содержание дисциплины:

Определение науки «Метеорология и климатология»

Организация гидрометеорологических наблюдений в России. Обустройство метеорологической площадки

Состав атмосферного воздуха и вертикальное строение атмосферы

Начальные сведения об основных метеорологических величинах

Радиация в атмосфере

Распределение солнечной радиации на верхней границе атмосферы

Барическое поле и ветер

Наблюдения за атмосферным давлением и ветром

Тепловой режим в атмосфере

Анализ суточного, среднесуточного и годового хода метеорологических величин

Влажная атмосфера

Измерение влажности воздуха и оценка облачности

Атмосферная и океаническая циркуляции

Исследование пространственно-временных аномалий изменения метео-полей

Взаимодействие океана с атмосферой. Климатообразование

Реанализы атмосферы и океана. Формат NetCDF (Network Common Data Form) для климатологов

Климаты Земли

Климатическая обработка многолетних рядов

Технология прогнозирования погоды.

Применение статистического метода прогнозирования

Изменения климата за последние 100 лет

Корреляционный и регрессионный методы в климатологии. Анализ тренда временного ряда.

Долгосрочный прогноз изменения климата

Климатические модели

Консультация перед зачетом с оценкой

Зачет с оценкой по предмету "Климатология с основами метеорологии"

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Ландшафтоведение

Направление подготовки: 05.03.03. Картография и геоинформатика

Профиль: Картография

Очная форма обучения

Объем дисциплины: 4 зачетных единицы (144 академических часов)

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель дисциплины «Ландшафтоведение» состоит в формировании у студентов системных представлений о единстве ландшафтной сферы Земли как природной и природно-антропогенной среде человечества, подготовить студентов для восприятия геоэкологического мировоззрения, основой которого является понимание взаимодействия и взаимообусловленности компонентов природного комплекса и взаимосвязи человека и природы. Студенты должны овладеть ландшафтными методами исследования природного окружения и уметь оценивать его экологическое состояние.

В задачи курса входит:

- с историей развития ландшафтоведения в России и за рубежом;
- с концептуальными основами ландшафтоведения в рамках геосистемной парадигмы;
- с понятиями о вертикальной и горизонтальной структурах ландшафта;
- с иерархическими подразделениями ландшафтной оболочки;
- с направлениями и характером динамических изменений ландшафтов;
- с факторами и механизмами формирования антропогенных ландшафтов;
- с направлениями прикладного ландшафтоведения;
- с основными положениями культурного ландшафтоведения.

Планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать факторы формирования и развития геосистем, основания их выделения на региональном и локальном уровнях размерности; иметь представление о разнообразии антропогенных ландшафтов;

- уметь анализировать влияние природных компонентов на свойства и функционирование геосистем; устанавливать зависимость направлений хозяйственной деятельности и характера антропогенных ландшафтов;

- владеть навыками классификации и картографирования геосистем и антропогенных комплексов.

УК-1; УК-2

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Краткое содержание дисциплины:

1. Ландшафтоведение как раздел физической географии (предмет и задачи). Системная парадигма. Основные понятия
2. Ландшафтная организация региональных геосистем
3. Ландшафтная организация ландшафтов Западной Сибири
4. Ландшафт и его структура. Локальные системы
5. Парагенетические комплексы
6. Функционирование и динамика ландшафта
7. Предпосылки развития и концептуальные основы учения о природно-антропогенных ландшафтах
8. Классификация и типология антропогенных ландшафтов
9. Характеристика антропогенных ландшафтов
10. Антропогенная динамика
11. Прикладное ландшафтоведение
12. Ландшафтоведение (экзамен)

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
ОБЩЕСТВЕННАЯ ГЕОГРАФИЯ
Направление подготовки (специальности)
05.03.03 Картография и геоинформатика
профиль подготовки «Картография»
форма обучения очная

Объем дисциплины (модуля): 4 зачетные единицы

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Планируемые результаты освоения:

- Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественнонаучного и математического циклов при решении стандартных задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- Владеет теоретическими основами социально-экономической и физической географии, концепциями территориальной организации общества (ПК-2).

Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: о структуре системы географических наук и месте общественной географии в ней; понятийно-терминологический аппарат общественной географии; основные теории, концепции, методы общественной географии.

Уметь: выявлять общественно-географические закономерности, факторы размещения и развития пространственных систем.

Владеть: навыками анализа территориальных социально-экономических систем с точки зрения эффективности их пространственной организации.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Почвоведение»
Бакалавриат 05.03.03 Картография и геоинформатика
форма обучения (очная)

Объем дисциплины: 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет, 4 семестр

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целью курса "Почвоведение" является приобретение студентами направления "Картография и геоинформатика" знаний о том, что такое почва, почвенный покров, почвоведение как наука, получение знаний о происхождении, свойствах, динамике, географическом распространении почв как естественно-исторических образований, и как объектов землепользования

В задачи курса входит формирование у студентов основ почвенно-генетического и почвенно-географического мышления, раскрытие важной и незаменимой роли почв в биосфере, обоснование принципов охраны и рационального обращения с почвами и обоснование необходимости их защиты от негативных антропогенных воздействий, неблагоприятных процессов, вызванных глобальным изменением климата и пр.

Планируемые результаты освоения:

В ходе изучения дисциплины формируются компетенции:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

В результате освоения дисциплины бакалавр должен:

знать:

- процессы почвообразования;
- российскую и международную классификацию почв;
- основные свойства типичных почв умеренного пояса и отдельных фаз почв;

уметь:

- организовывать и проводить почвенные исследования, в частности, почвенную съемку;
- составлять почвенные карты на основании полевых методов исследований

владеть:

- современными методами исследования почв, в том числе на основе дистанционного зондирования Земли.

Краткое содержание дисциплины

1. Значение почв для биосферы и человека
2. Методы почвенных исследований
3. Морфология почв
4. Факторы почвообразования
5. Классификация почв
6. Процессы почвообразования
7. Фазы почвы и их свойства
8. Физико-химические свойства почв
9. Типы почв природных зон России (тундра, тайга, смешанные леса, лесостепь, степь, полупустыни, пустыни)

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование банков и баз данных
Направление подготовки: 05.03.03 Картография и геоинформатика
Профиль: Картография
Форма обучения очная

Объем дисциплины: 4 зачетных единиц (з.е.)

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Планируемые результаты освоения

ОПК-3 Способен применять базовые картографические и геоинформационные методы при анализе географической информации и ее представлении в базах пространственных данных;

ОПК-4 Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знания:

базовые знания в области информатики, геоинформатики и современных геоинформационных технологий: иметь навыки использования программных средств и работы в компьютерных сетях;

методов организации, ведения, редактирования и контроля картографических и геоинформационных работ;

основ проектирования баз и банков геоданных в разных отраслях.

Умения:

осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

применять картографический, геоинформационный и аэрокосмический методы для решения проектно-производственных задач.

Навыки:

создания модели и загрузки данных в картографические базы данных с использованием геоинформационного программного обеспечения;

проектирование и интеграции баз геоданных для решения прикладных задач.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование природно-антропогенных систем

05.03.03 Картография и геоинформатика.

профиль подготовки: Картография

Очная форма обучения

Объем дисциплины: 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет

Планируемые результаты освоения

В результате освоения дисциплины формируется по направлению «География и пространственное планирование»:

ПК-2. Способен находить, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами.

ПК-3. Способен выполнять работы в рамках научно обоснованных проектов эффективной пространственной организации природно-общественных систем, в том числе процедур территориального планирования.

По окончании курса студент приобретет:

Знания: принципов и алгоритмов проектирования природно-антропогенных систем; характерные особенности различных видов природно-антропогенных комплексов особенности природно-хозяйственных и социально-экологических адаптивных процессов в природно-антропогенных системах

нормативно-правовые основы проектирования и функционирования природно-антропогенных систем

подходы к классификации природно-антропогенных систем

дешифровочные признаки природно-антропогенных систем

Умение: определять цели проектирования системы, формировать дерево целей и формулировать задачи проектирования

оценивать ресурсный потенциал территории для проектируемой природно-антропогенной системы

определять комплекс альтернативных вариантов развития системы и выбирать наиболее оптимальные альтернативы

формировать матрицу индикаторов развития природно-антропогенной системы

дешифрировать различные классы природно-антропогенных систем на космических снимках;

работать с программными средствами при обработке результатов техногенного картографирования.

Навыки: использования методик оценки состояния и прогнозирования развития природно-антропогенных систем

использования методики проектирования природно-антропогенных систем различного типа и иерархического уровня

решения задач по картографическим материалам.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Проектный семинар»
Направление подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика
Профиль: Картография
очной формы обучения

Объем дисциплины: 8 з.е.

Форма промежуточной аттестации: *дифференцированный зачет*

Планируемые результаты освоения

В результате участия в проектном семинаре студент будет:

Знать: принципы реализации научно-исследовательского проекта, планирования исследований, методы исследований различных отраслей наук о Земле.

Уметь: осуществлять поиск научных сведений в разных базах данных и архивах, анализировать и обобщать полученный материал, проводить исследования на основе научно-обоснованных методов и практик.

Владеть: навыками реализации научных проектов, планирования исследований, составления отчетов.

Проектный семинар направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-3 Способен применять базовые картографические и геоинформационные методы при анализе географической информации и ее представлении в базах пространственных данных

ОПК-4 Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем

ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

ПК-5 Владеет основами картографии, методами картографического исследования и моделирования, умеет применять картографические методы исследования в практической деятельности

ПК-8 Владеет системами автоматизированного проектирования для картографирования и создания топопланов

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Пространственное моделирование и анализ географических процессов»
Направление подготовки 05.03.03 «Картография и геоинформатика»
Профиль: Картография
очной формы обучения

Объемы дисциплины: 4 зачетных единицы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Планируемые результаты освоения

ОПК – 3, ОПК – 4, ПК - 6

В результате освоения содержанием дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- теоретические основы анализа и моделирования геосистем;
- инструменты геообработки и анализа данных в ГИС.

Уметь:

- самостоятельно использовать ГИС-технологии для решения задач в области географии.

Владеть:

- методами организации географической информации;
- методами пространственной статистики;
- ГИС-технологиями анализа и моделирования.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ

для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
05.03.03 Картография и геоинформатика
профиль подготовки (специализация): Картография
очной формы обучения

Объем дисциплины (модуля): 4 зачетных единицы

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет (7 семестр)

Планируемые результаты освоения

В процессе изучения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:
ОПК-1; ПК-2

Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

знать

- основные законы, принципы и закономерности общей и социальной экологии;
- строение и функционирование биосферы;
- место человечества в биосфере;
- базовые потребности и возможности человека;
- экологические аспекты территориальной организации общества.

уметь

- ориентироваться в современном потоке экологической информации;
- применять экологические методы исследований при решении профессиональных задач;
- определять экологические условия и ограничения для ведения хозяйственной деятельности и планирования территориальной организации общества.

владеть

- актуальной информацией о состоянии биосферы;
- основами экологического подхода к решению научных и практических проблем;
- принципами экологической культуры, этики и экогигиены.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Социально-экономические карты»
Направление подготовки 05.03.03 «Картография и геоинформатика»
Профиль: Картография
очной формы обучения

Объем дисциплины: 4 зачетных единицы.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Планируемые результаты освоения

ОПК – 2, ПК – 4

В результате освоения предмета студент должен:

Знать:

- назначение социально-экономических карт;
- источники для составления социально-экономических карт;
- методику составления социально-экономических карт.

Уметь:

- составлять социально-экономические карты, применяя различные способы отображения социально-экономических явлений.

Владеть:

- базовым набором ГИС – инструментов для составления карты.
- .

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Территориальное планирование
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
05.03.03 Картография и геоинформатика
профиль подготовки
Картография
форма обучения очная

Объем дисциплины: 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (7 семестр)

Планируемые результаты освоения:

ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-5.

Знает: географические факторы размещения населения и хозяйства, процедуру территориального планирования.

Умеет: рационально планировать размещение на территории производственных предприятий, коммуникаций и мест расселения с комплексным учетом географических, экономических, архитектурно-строительных и инженерно-технических факторов и условий.

Владеет: навыками территориального планирования и проектирования различных видов социально-экономической деятельности.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Фотограмметрия в ландшафтных исследованиях
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
05.03.03 Картография и геоинформатика
профиль подготовки (специализация): Картография
форма обучения очная

Объем дисциплины: 4 зачетных единицы (з.е.)

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Планируемые результаты освоения

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): ОПК-1, ПК-1

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Фотограмметрия в ландшафтных исследованиях

По итогу прохождения курса студент будет:

знать историю возникновения дисциплины, основные понятия и методы фотограмметрии, принципы построения ортофотопланов, подходы к проектированию полевой работы и работы с цифровыми ландшафтами;

уметь проводить фотограмметрические съемки, организовывать файловую структуру для уравнивания и систематизации снимков, производить трансформацию изображений в стереорежим, обрабатывать маршрутные съемки, полученные при помощи БЛА и наземным способом.

владеть основами математической логики фотограмметрии, основными приемами работы в среде Agisoft Metashape (или аналог), навыками планирования фотограмметрических съемок и создания цифровых моделей рельефа

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Эколого-географическое проектирование в нефтегазовой отрасли
направление подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика

Профиль: Картография

Очная форма обучения

Объем дисциплины: 6 з.е.

Форма промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет.

Цели и задачи освоения дисциплины

Нефтегазовая отрасль – наиболее активно-развивающееся направление хозяйствования, осваивающее все больше новых территорий. Строительство промышленных объектов требует анализа изучаемого пространства и разработку рекомендаций относительно размещения отдельных видов хозяйственной деятельности, рационального природопользования, формирования территориально-хозяйственных структур в зависимости от характера задач и конкретных природных, социальных и экономических условий, т.е. составление проектов освоения различной направленности.

Эколого-географическое проектирование - наука, изучающая объединение географии, экологии и проектирования с мониторингом и строительством экосистем.

Курс рассматривает различные виды экологических проектов и их картографическое обеспечение. Специализированное направление курса позволит получить навыки проектирования востребованные в нефтегазовой отрасли.

Цель дисциплины – формирование представлений об экологическом проектировании со всесторонним учетом географических характеристик.

Задачи дисциплины:

Рассмотреть виды проектов и подходы к проектированию на различных уровнях хозяйствования и стадиях освоения территории;

Усвоить методы анализа географической и экологической информации;

Освоить навыки применения результатов системного анализа для целей проектирования и картографирования;

Изучить виды картографирования для обеспечения проектной деятельности;

Практическая часть курса рассчитана на получения навыков экологического проектирования и составления карт в рамках проектных семинаров.

Планируемые результаты освоения

В результате освоения дисциплины формируется:

ОПК-4 Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем;

ПК-6 Владеет основами картографии, методами картографического исследования и моделирования, умеет применять картографические методы исследования в практической деятельности.

ПК-9 Владеет системами автоматизированного проектирования для картографирования и создания топопланов.

По окончании курса студент приобретет:

Знание

Обладает базовыми знаниями в области информатики, геоинформатики и современных геоинформационных технологий: иметь навыки использования программных средств и работы в компьютерных сетях;

Методы организации, ведения, редактирования и контроля картографических и геоинформационных работ;

Картографический, геоинформационный и аэрокосмический метод для решения проектно-производственных задач

Основы экологического проектирования.

Умения

Пользоваться результатами и выводами отдельных наук географического и биологического циклов;

Осуществлять сбор пространственных данных с помощью систем спутникового позиционирования;

Осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

Навыки

Применять картографический, геоинформационный и аэрокосмический методы для решения проектно-производственных задач.

Краткое содержание дисциплины

1. Понятие проектирования

Понятие проектирования. Процесс проектирования. Этапы проектирования. Виды экологического проектирования. Классификация проектов.

2. Картографическое обеспечение государственной деятельности

Картографическое обеспечение государственной деятельности субъектов федерации и муниципалитетов. Государственный земельный кадастр (землеустроительные карты). Государственный лесной кадастр (база лесоустройства). Государственный водный реестр (установление водоохранных зон и прибрежных защитных полос). Кадастр ООПТ, ИКН и др. Основные принципы построения лесоустроительных карт, карт водоохранных зон и прибрежных защитных полос.

3. Экологическое проектирование

Виды экологических проектов и их картографическое обеспечение (Программы оздоровления ОС, ОВОС и пр.).

Критерии оценки качества окружающей среды

4. Картографическое обеспечение экологического проектирования

Ландшафтное планирование. Принципы планирования. Иерархия и содержание ландшафтных планов. Уровни и масштабы планирования. Этапы планирования. Экологические принципы планирования. Природно-экологический каркас и его картографирование.

5. Экологический мониторинг

Понятие экологического мониторинга. Принципы проектирования ИФЗ и ЛЭМ на лицензионных участках недр.

Сходство и различия в требованиях к проектированию наблюдательных систем в районах Крайнего Севера и приравненных к ним.

Картографическое обеспечение проектов и отчетов мониторинга

6. Локальный экологический мониторинг

Учебно-исследовательская лабораторная работа

Студенту предлагается разработать проект исследования исходного (фонового) состояния окружающей среды или локального экологического мониторинга в границах реально существующего лицензионного участка территории Тюменской области.

Разбор этапов проектирования.

Выбор участка, его географическая привязка.

Сбор первичной информации о географических особенностях участка проектирования.

Подбор картографической основы и космических снимков.

Составление физико-географической характеристики участка с сопутствующими таблицами и графиками

Студенту предлагается разработать проект исследования исходного (фонового) состояния окружающей среды или локального экологического мониторинга в границах реально существующего лицензионного участка территории Тюменской области.

Составление карт, предусмотренных проектом.

Обоснование пунктов наблюдательной сети, вынесение их на подготовленную картографическую основу.

Составление текста проекта с обоснование наблюдательной сети

7. Мониторинг ландшафтов

Понятие и принципы мониторинга геосистем на локальном уровне. Картографическое обеспечение мониторинга ландшафтов. Составление карт техногенных, антропогенных и маргинальных ландшафтов. Ранжирование восстановления и деградации ландшафтов

8. Мониторинг ландшафтов

Учебно-исследовательская лабораторная работа

Оценка морфоструктуры ландшафта, выявление доминантных, содоминантных, прочих, редких и уникальных урочищ. Оценка площади и степени деградации ландшафтов. Оценка площади и стадии восстановления ландшафтов.

Составление тематических карт по оценке деградации / восстановления геосистем

9. Картографическая аналитика

Принципы создание серии карт на основе анализа исходной картографической информации.

Способы проектного картографирования:

- На основе покомпонентной развертки ландшафтной структуры;
- На основе ландшафтной индикации с использованием процедуры возвратного ландшафтного анализа;
- На основе объединения контуров по ведущему фактору.

10. Картографическое обеспечение деятельности ООПТ

Базовые наборы карт для обоснования проектирования ООПТ.

Картографическое обеспечение деятельности ООПТ.

Принципы картографирования животного мира, биоразнообразия. Картографирование конфликтов природопользования.

Картографическое обеспечение обоснования мест рекреации и туристических маршрутов.

Полевое картографирование

11. САПР и ГИС

Системы автоматизированного проектирования - архитектура, типы, основные возможности.

Отличия и сходство с ГИС

12. Знакомство с Civil 3d

Учебно-исследовательская лабораторная работа
Объектная модель AutoCAD Civil 3D. Архитектура Civil 3D. Связи между объектами.
Интерфейс AutoCAD Civil 3D. Рабочие пространства. Панель задач и Область инструментов.
Метки чертежей.

13. САПР классификация

Основные тип и классификация САПР. Этапы развития автоматизации

14. Объекты чертежа

Учебно-исследовательская лабораторная работа
Чертежи и шаблоны. Российские системы единиц и стандартов в Civil 3D. Управление проектами. Особенности использования чертежей в проектах.

15. Создание карт в САПР

Учебно-исследовательская лабораторная работа
Функции AutoCAD MAP 3D. Настройки проекций. Импорт растровых и векторных данных.
Объектные данные и работа с ними. Совмещение различных данных. Объектные и тематические запросы к чертежам. Использование данных ДЗ для корректировки геометрической части

16. Интеграция ГИС в САПР

Учебно-исследовательская лабораторная работа
Подключение к внешним данным. Построение запросов и создание тематических карт.
Оформление карт. Компоновка карты и легенда. Метки чертежа и индексы карт. Экспорт карт в стандартные форматы AutoCAD

17. Топопланы в Civil 3d

Учебно-исследовательская лабораторная работа
Создание данных точек. Внешний вид точек. Поверхности. Создание и добавление данных на поверхности. Создание поверхностей на основе данных ДЗ. Редактирование поверхностей.
Метки поверхностей.

18. Топопланы в Civil 3d

Учебно-исследовательская лабораторная работа
Создание данных точек. Внешний вид точек. Поверхности. Создание и добавление данных на поверхности. Создание поверхностей на основе данных ДЗ. Редактирование поверхностей.
Метки поверхностей.

19. Топопланы

Учебно-исследовательская лабораторная работа
Настройки типов линий и штриховок по ГОСТ.

20. Консультация

21. Дифференцированный зачет

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Инфраструктура пространственных данных
Направление подготовки: 05.03.03 Картография и геоинформатика
Профиль: Картография
Форма обучения очная

Объем дисциплины: 5 зачетных единиц (з.е.)

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Планируемые результаты освоения

ПК-3 Умеет использовать инфраструктуры пространственных данных и геопорталы, методы и технологии обработки пространственной информации из различных источников для решения профессиональных задач, умеет создавать географические базы и банки данных;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные положения геоинформационного картографирования, основные аспекты картографического моделирования геосистем;
- организационные и правовые аспекты создания и развития ИПД, технические средства создания и развития ИПД, структуру и механизм действующих систем ИПД;

Уметь:

- выбирать и применять программное обеспечение для проектирования тематических карт;
- выбирать программное и аппаратное обеспечение, а также методики работы с ним, необходимые для создания картографических сервисов и ввода метаданных; применять специализированные программы для создания БГД и картографических сервисов;

Владеть:

- навыками создания картографических продуктов для решения прикладных задач;
- навыками проектирования и интеграции баз геоданных, методами построения приложений на основе сервисов геоданных.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Дешифрирование аэрокосмических снимков
для обучающихся по направлению подготовки
05.03.03 Картография и геоинформатика
профиль подготовки
Картография
форма обучения очная

Объем дисциплины: 180 часов (5 з.е.)

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Планируемые результаты освоения:

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины:
ПК-3; ПК-5; ПК-7

Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знания:

- физические основы дистанционного зондирования;
- особенности взаимодействия электромагнитного излучения с атмосферой;
- спектральная отражательная способность объектов;
- классификация космических снимков и съёмочных систем;
- предварительная обработка материалов дистанционного зондирования;
- сущность и методы дешифрирования;
- дешифровочные признаки объектов;
- технологическая схема процесса дешифрирования;
- методы автоматизированного дешифрирования.

Умения:

- выбирать наиболее подходящие съёмочные материалы для решения задач в различных отраслях науки и производства ;
- выполнять топографическое дешифрирование изображений на снимках;
- выполнять предварительную обработку материалов ДЗ в специализированных ПО ;
- выполнять классификацию снимков ;
- работать с разновременными снимками при изучении динамики;
- выполнять операции растровой алгебры ;
- создавать итоговую компоновку полученных результатов.

Навыки:

- подбор съёмочных материалов , удовлетворяющих требованиям поставленных задач;
- предварительная обработка снимков в программных комплексах , предназначенных для работы с данными дистанционного зондирования;
- владение методами визуального и автоматизированного дешифрирования.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Новые технологии автоматизированного дешифрирования космоснимков»

Направление подготовки 05.03.03 «Картография и геоинформатика»

Профиль: Картография

Бакалавриат

очной формы обучения

Объем дисциплины: 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Планируемые результаты освоения

В результате освоения ОП бакалавриата выпускник должен обладать следующими общенаучными компетенциями:

- Выполнение отдельных технологических операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ (ПК-5)
- Выполнение отдельных технологических операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ (ПК-8).

В результате освоения дисциплин модуля обучающийся должен:

Знать:

- Отдельные технологические операции по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных
- Отдельные технологические операции по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ.

Уметь:

- Производить отдельные технологические операции по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных
- Производить отдельные технологические операции по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
Экологические проблемы Тюменского региона
направление подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика.
профиль: Картография
очная форма обучения

Объем дисциплины: 6 з.е.

Форма промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет.

Цели и задачи освоения дисциплины

Тюменская область – один из крупнейших регионов России, со своеобразными природными условиями и социально-экономическими связями, простирающийся (вместе с автономными округами) от морей Северного Ледовитого океана на севере и до государственной границы на юге.

По площади занимает 3-е место среди субъектов РФ и является одной из крупнейших административно-территориальных единиц в мире (11-е место).

Вместе с автономными округами составляет крупнейший нефтегазоносный регион России и один из крупнейших таких регионов в мире.

Курс "Экологические проблемы Тюменского региона" направлен на изучение географии и экологии региона, его хозяйственной и природопользовательской специфики.

Цель: дать представление о природных условиях Тюменской области, о региональных закономерностях развития и хозяйственного освоения природно-территориальных комплексов данной территории, сформировать у студентов представлений о единстве и взаимосвязи всех природных компонентов и процессов в пределах территории Тюменской области.

Задачи:

формирование представлений о единстве и взаимосвязи всех природных компонентов и процессов в пределах территории Тюменской области;

формирование представлений о ландшафтном облике территории Тюменского региона;

формирование представлений о территориальной организации хозяйства;

формирование представлений об экологических проблемах региона.

Планируемые результаты освоения

В результате освоения дисциплины формируется:

ПК-1. Владеет 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-2. Владеет знаниями о теоретических основах социально-экономической и физической географии, концепциях территориальной организации общества.

По окончании курса студент приобретет:

Знание: основных закономерности функционирования и развития природно-территориальных комплексов;

закономерности пространственного распределения отдельных компонентов природы на территории Тюменской области

Умения: объяснять явления, наблюдаемые в окружающей среде; использовать знания в анализе изменений происходящих в экосистемах;

устанавливать взаимосвязи и выявлять взаимообусловленность между природными условиями и организацией хозяйства в пределах территории Тюменской области

Навыки: анализа взаимосвязи природных условий, организацией хозяйства и проблем природопользования

Краткое содержание дисциплины

1. Территория и географическое положение
Место Тюменской области на карте мира и России. Площадь, крайние точки, границы, административно-территориальное деление.
2. Составление административной карты
Исследовательский семинар
С использованием контурной основы составить административную карту Тюменской области (с автономными округами).
Отметить:
административные границы вплоть до административных районов
отметить административные центры области и округов, центры районов.
отметить крупные городские поселения
3. История заселения и хозяйственного развития
4. Урбанизация
Исследовательский семинар
Основные крупные городские агломерации на территории Тюменской области.
История образования. Градообразующие предприятия.
5. Коренные народы
6. Территории традиционного природопользования
Исследовательский семинар
Используя сайты автономных округов и предоставленную информацию составьте карту территорий традиционного природопользования (ТПП) и лицензионных участков разработки недр. Проанализируйте территории возможных возникновения конфликтов природопользования.

Семинар на тему «Особенности природоохранной деятельности в связи с освоением нефтяных и газовых месторождений Тюменской области»
7. Общая характеристика хозяйства
8. Недропользование
Исследовательский семинар
Составьте карту лицензионных участков недропользования по принадлежности основным ВИНКом
Проанализируйте основные регионы интересов ВИНКов.
9. Общая характеристика хозяйства
10. Лесное хозяйство
Исследовательский семинар
Используя открытые источники, составьте карту "Лесное хозяйство Тюменской области"
11. Сельское хозяйство
Исследовательский семинар

Используя открытые источники, составьте карту "Сельское хозяйство Тюменской области"

12. Геологическое строение и история развития природы

Формирование тектонических структур и история развития природы по геологическим периодам

Разновысотность рельефа, возраст, генезис и типы рельефа. Основные рельефообразующие факторы.

Полезные ископаемые

13. Экология криолитозоны

14. Геокриологические условия

Исследовательский семинар

Используя материалы Атласов, составьте карту распространения многолетне-мерзлых пород на территории Тюменской области и криоморфных форм рельефа.

15. Криоморфные формы рельефа

Исследовательский семинар

Разбор основных визуальных признаков дешифрирования криоморфных форм рельефа.

16. Климат

Информационная лекция

Климатообразующие факторы. Сезонная характеристика климата.

Агроклиматические ресурсы.

17. Загрязнение окружающей среды

Проектный семинар

С использованием данных локального экологического мониторинга на территорию одного из участков недр, составить комплект карт по состоянию атмосферного воздуха, поверхностных вод и почв.

18. Загрязнение воздуха

Состояние атмосферного воздуха и воздействие на него. Радиационная обстановка.

Стационарные источники загрязнения воздуха в Тюменской области.

Воздействие на атмосферный воздух от транспорта. Состав парка транспортных средств.

Качество атмосферного воздуха в Тюменской области, в том числе в городах.

19. Загрязнение окружающей среды

Проектный семинар

С использованием данных локального экологического мониторинга на территорию одного из участков недр, составить комплект карт по состоянию атмосферного воздуха, поверхностных вод и почв.

20. Гидрография

Гидрографическая сеть, гидрологический режим основных крупных рек.

Озерность региона. Болота.

21. Загрязнение окружающей среды

Проектный семинар

С использованием данных локального экологического мониторинга на территорию одного из участков недр, составить комплект карт по состоянию атмосферного воздуха, поверхностных вод и почв.

22. Состояние водных объектов

Качество питьевых вод в Тюменской области.

Состояние поверхностных вод основных водных объектов
Проблемы береговой зоны Карского моря.

23. Загрязнение окружающей среды

Проектный семинар

С использованием данных локального экологического мониторинга на территорию одного из участков недр, составить комплект карт по состоянию атмосферного воздуха, поверхностных вод и почв.

24. Почвы и растительность

География почв и растительности Тюменской области

25. Загрязнение окружающей среды

Проектный семинар

С использованием данных локального экологического мониторинга на территорию одного из участков недр, составить комплект карт по состоянию атмосферного воздуха, поверхностных вод и почв.

26. Проблемы земельного фонда

Структура земельного фонда Тюменской области.

Сельско-хозяйственные земли и качество с/х земель

Проблема рекультивации нарушенных земель в Тюменской области, в особенности нефтезагрязненных земель.

Объекты накопленного экологического ущерба в Тюменской области.

27. ООПТ и охрана природы

ООПТ Тюменской области

28. ООПТ

Составить карты "Особо охраняемых территорий" с разбивкой ООПТ по категориям

29. Ландшафты

Зональность и аazonальность ландшафтов. Основные типы ландшафтных комплексов

30. Ландшафты Сибири и изменение климата

Роль болотных систем в климатическом регулировании. Лесоклиматическое управление

31. Консультация

32. Дифференцированный зачет

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
Основы геоинформатики
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
05.03.03 Картография и геоинформатика
профиль подготовки: Картография
05.03.02 География
профиль подготовки: География и пространственное планирование
форма обучения: очная

Объем дисциплины: 4 зачетных единицы.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Планируемые результаты освоения

УК-6

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- теоретические положения геоинформационного картографирования на основе ГИС.

Уметь:

- применять специализированные программы для целей картографирования;

Владеть:

- базовыми навыками, необходимые для работы с пространственными данными.

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Геодезия с основами топографии»**

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование
профиль подготовки Геоэкология и природопользования
05.03.03 Картография и геоинформатика
профиль подготовки Картография
05.03.02 География: География и пространственное планирование

Очная форма обучения

Объем дисциплины (модуля): 4 зачетных единицы (144 академических часов)

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля):

Цель дисциплины - дать общие и специальные знания о геодезических приборах, топографо-геодезических изысканиях, методах создания карт, их содержании и, возможности применения для решения прикладных задач, способах топографической съёмки местности, выработать методические и практические навыки полевых геодезических измерений и камеральной обработки пространственной информации, изучить функции и возможности ГИС для создания и использования карт.

Задачи дисциплины:

- дать представление о Земле как небесном теле, имеющем определённые размеры и форму, иметь знания о геодезических измерениях;
- научить студентов пользоваться геодезическими приборами, топографическими картами и решать по ним наиболее распространённые задачи;
- познакомить с технологией производства полевых геодезических измерений и обработкой их результатов;
- создать базу для более глубокого изучения и использования на старших курсах аэрокосмических материалов, применяемых в прикладных исследованиях;
- дать представление об основных способах получения и организации картографической информации;
- изучить методы полуавтоматизированного картографирования;
- изучить возможности применения современных ГИС-пакетов в целях геоинформационного картографирования;
- подготовить студентов к летней учебной практике по геодезии.

Также студент получит специальные знания о современных глобальных системах спутникового позиционирования (ГНСС), их содержании и методах определения координат, возможностях применения для решения задач в области географии, геодезии, картографии, способах топографической съёмки местности, выработать методические и практические навыки полевых измерений и камеральной обработки пространственной информации.

Планируемые результаты освоения дисциплины:

Учебная дисциплина обеспечивает формирование части компетенций:

- Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);

В результате прохождения курса обучающийся должен:

Знать:

- геодезические приборы и оборудование;
- виды топографо - геодезических и аэрокосмической съёмок;
- основные методы создания и обновления топографических карт;
- основы растровых и векторных представлений в ГИС;
- методы создания картографических основ ГИС-проектов.

Уметь:

- выполнять камеральную обработку результатов геодезических изысканий;
- создавать топографические планы и карты;
- «читать» топографическую карту и план, включая определение координат и восстановление пространственной информации по условным знакам;
- регистрировать растры в соответствии с заданной проекцией;
- проводить растрово-векторные преобразования при помощи полуавтоматизированного векторизатора.

Краткое содержание дисциплины:

1. Введение в топографию и геодезию. Форма и размеры Земли.
2. Топографические планы и карты.
3. Рельеф земной поверхности и его изображение на топографических картах. Горизонтالي. Профиль.
4. Определение координат точек и ориентирных углов.
5. Системы координат. Опорные геодезические сети.
6. Геодезические измерения: угловые измерения.
7. Геодезические измерения: линейные измерения.
8. Теодолит. Измерение углов и расстояний.
9. Определение высот точек земной поверхности.
10. Нивелир. Измерение превышений.
11. Построение топографического плана участка местности по данным нивелирования поверхности и составление проекта вертикальной планировки.
12. Геодезические съемки.
13. Специальные геодезические работы.
14. Способы разбивочных работ.
15. Современные электронные геодезические средства измерений.
16. Разбивочные работы.
17. Составление топографического плана участка местности по результатам тахеометрической съемки.
18. Спутниковые методы в геодезии. Глобальные навигационные спутниковые системы.
19. Системы координат и времени в спутниковых технологиях.
20. Влияние внешней среды на результаты спутниковых измерений.
21. Обработка данных спутниковых наблюдений.
22. Модели параметров спутниковых наблюдений.
23. Локальные преобразования координат и высот в спутниковых технологиях.
24. Возможности применения спутниковых технологий в геодезии.
25. Регистрация растров в ETR.
26. Полуавтоматизированная трассировка карт.
27. Проверка топологии.
28. Основы QGIS.
29. Тематическая настройка карт.
30. Итоговая компоновка.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Картография
для обучающихся по направлению подготовки
05.03.03 Картография и геоинформатика
профиль подготовки
Картография
форма обучения очная

Объем дисциплины: 144 часа (4 з.е.)

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

**Планируемые результаты освоения
УК-6**

Знания:

- современные теоретические концепции в картографии;
- классификация карт и атласов;
- математическая и геодезическая основа карт; способы картографического изображения;
- способы составления тематических карт, принципы их оформления и генерализации;

Умения:

- составление карт на уровне авторских оригиналов;
- выбирать картографическую проекцию.

Навыки:

- составления карт разной тематики в среде ГИС;
- поиск данных для составления карт из открытых источников, в том числе данных дистанционного зондирования Земли.