

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбиков Бэликто Батович
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.06.2022 11:36:39
Уникальный программный ключ
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.Б.01 Философия

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является сформировать способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.

Задачами освоения дисциплины являются: формирование базовых философских представлений, имеющих мировоззренческое значение; развитие способности философского анализа проблем современного общества, имеющих мировоззренческое значение и связанных с областью будущей профессиональной деятельности; развитие способности логично мыслить, формулировать и научно аргументировать собственную мировоззренческую позицию.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Б.01 Философия относится к дисциплинам базовой части Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные философские понятия и категории; закономерности развития природы, общества и мышления

Уметь: самостоятельно использовать основы философских знаний для анализа своей мировоззренческой позиции, ориентирования в современном информационном пространстве, осознания социальной значимости своей деятельности

Владеть: навыками философского анализа различных типов мировоззрения, использования различных философских методов для анализа тенденций развития современного общества

5. Структура и содержание дисциплины

Раздел 1 Философия, ее предмет и место в культуре

Раздел 2 Философия и методология науки

6. Формы аттестации

экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.Б.02 История

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является получение в процессе обучения теоретических

знаний по истории.

Задачами освоения дисциплины являются: формирование системы знаний и практических навыков по истории; развитие способности использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции, способности анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции; способности к самоорганизации и самообразованию.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Б.02 История относится к дисциплинам базовой части Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

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

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции, анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции, основы самоорганизации и самообразования

Уметь: использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции, анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции, формировать самоорганизацию и самообразование

Владеть: способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции, способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции, способностью к самоорганизации и самообразованию

5. Структура и содержание дисциплины.

Раздел 1. Теория и методология исторической науки

Раздел 2. Особенности становления государственности в России и мире

Раздел 3. Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье

Раздел 4. Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации

Раздел 5. Россия и мир в XVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот

Раздел 6. Россия и мир в XX веке

Раздел 7. Россия и мир в XXI веке

6. Формы аттестации

экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.Б.03 Иностранный язык

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является подготовка будущих специалистов к практическому использованию иностранного языка в профессиональной и личностной деятельности, расширение знаний студентов о стране изучаемого языка в области национальной культуры и экономики, расширение кругозора студента, совершенствование культуры его мышления, общения и речи, формирование у студентов уважительного отношения к духовным и материальным ценностям других стран и народов, развитие восприятия, памяти, мышления, внимания, воображения.

Задачами освоения дисциплины являются: формирование у студентов иноязычной компетенции как основы межкультурного профессионального общения; формирование умения самостоятельно работать с иностранным языком.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Б.3 Иностранный язык к дисциплинам базовой части Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные грамматические явления структуры, используемые в устном и письменном общении; лексический минимум для реализации профессиональной деятельности; правила речевого этикета, межкультурные различия и традиции.

Уметь: понимать информацию при чтении иноязычного текста; сообщать информацию на основе прочитанного текста в форме подготовленного монологического высказывания; понимать монологические высказывания и различные виды диалога, при непосредственном общении; письменно фиксировать информацию.

Владеть: основами речевой коммуникации (аудирование, чтение, говорение, письмо), лексическим минимумом ключевых слов, которые содержат основную информацию профессионального общения; навыками грамотно и эффективно пользоваться источниками информации.

5. Структура и содержание дисциплины.

Раздел 1. Правила чтения и произношения; инфинитив; повелительное наклонение; побудительные предложения; мн. число сущ.; притяжательная форма сущ.

Раздел 2. Глагол "to be"; личные мест.; колич. числит.; отрицат. форма повелит. наклонения и побудительных предложений; словосочетания типа "сущ. + сущ."; вопросит. предл. (общий вопрос)

Раздел 3. Глагол "to have"; неопределенный артикль; исчисл./неисчисл. сущ.; модал. глаг. "shall"; вопросит. предл. (разделит. вопрос)

Раздел 4. Модал. глаг. "can"; разговорный глагольный оборот "have got/has got"; мест. "some, any, no"; глаголы с послелогоми.

Раздел 5. Present Simple Tense; модал. глаг. "could"; указат. мест. "this, these, that, those";

определенный артикль; инфинитив; порядковые числительные.

Раздел 6.оборот “there is / there are”; вопросит. предл. (альтернативный вопрос);

количественные определители “much, many, a lot”

Раздел 7. Past Simple Tense; модальн. глаг. “could”; вопросит. предл. (вопрос к подлежа.);

абсолютная форма притяжат. мест. Вопросит. предл. (специальный вопрос); притяжат. местоимения

Раздел 8. Present Continuous Tense; “простая” форма герундия;

Раздел 9. Past Continuous Tense; мест-я, производные от “some, any, no, every”

Раздел 10. Степени сравнения прилагательных/ наречий; сравнит. конструкция “as...as..., not so...as...”;

Раздел 11. Future Simple Tense

Раздел 12. Разговорные темы

6. Формы аттестации

зачет, экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.Б.04 Экономика

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование систематизированных знаний, умений и навыков в области экономики, базирующихся на методологических принципах исследования процессов и явлений экономической жизни общества, изучение способов и средств решения задач хозяйственной практики, соответствующих конкретному состоянию экономической системы, а также компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Задачами освоения дисциплины являются: теоретическое освоение обучающимися современных экономических концепций и теорий по проблемам развития микро- и макроэкономических систем; приобретение навыков использования экономических знаний для анализа ситуаций на рынках товаров и услуг, рабочей силы, капитала, земли; использование экономических знаний в профессиональной деятельности для решения задач с помощью стандартных экономических методов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Б.04. Экономика относится к дисциплинам базовой части Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

- способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОПК-1).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основы экономики, закономерности функционирования современной экономики на микро- и

макроуровне; основные понятия, категории и инструменты экономической теории; способы поиска, обработки экономической информации из различных источников и баз данных.

Уметь: анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и основные экономические показатели, а также выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций в профессиональной сфере деятельности; обрабатывать и анализировать экономическую информацию с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

Владеть: навыками использования экономических знаний в профессиональной деятельности и решения задач с помощью стандартных экономических методов; навыками анализа и представления информации из различных источников и баз данных с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

5. Структура и содержание дисциплины.

Раздел 1. Введение в экономическую теорию.

Раздел 2. Микроэкономика.

Раздел 3. Макроэкономика.

6. Формы аттестации

зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.Б.05 Менеджмент и маркетинг

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является получение знаний по теоретическим основам и приобретение практических навыков и умений, необходимых для профессиональной подготовки в области менеджмента

Задачами освоения дисциплины являются: изучить основные понятия и термины, применяемые в области экономики и управления; формирование понимания процесса управления современной организацией.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Б.04. Менеджмент и маркетинг относится к дисциплинам базовой части Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- владением навыками поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности (ОПК-1).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основы экономики и менеджмента, правовые основы управления организацией.

Уметь: использовать основы экономических и правовых знаний, применяемых в области

менеджмента и маркетинга.

Владеть: навыками поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в рамках управленческой деятельности.

5. Структура и содержание дисциплины.

Раздел 1. Сущность и содержание менеджмента

Раздел 2. Маркетинг как функция менеджмента

6. Формы аттестации

зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.Б.06 Математика

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование систематизированных знаний, умений и навыков в области математики.

Задачами освоения дисциплины являются: формирование системы знаний и практических умений и навыков по математике; формирование умений, навыков по овладению методами решения практических задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Б.6 Математика относится к дисциплинам базовой части Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);

- способностью применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений (ПК-8);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; методы уравнивания геодезических измерений, современные компьютерные программы уравнивания результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений.

Уметь: использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; применять компьютерные программы для обработки измерений, с их помощью моделировать и оценивать точность результатов; ориентироваться в современных алгоритмах решения задач.

Владеть: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; методами уравнивания геодезических сетей и отдельных измерений; навыками реализации различных способов уравнивания результатов измерений.

5. Структура и содержание дисциплины

Раздел 1. Линейная алгебра с элементами векторной алгебры .

Раздел 2. Аналитическая геометрия на плоскости .

Раздел 3 .Математический анализ.

Раздел 4. Функции нескольких переменных.

Раздел 5. Дифференциальные уравнения.

Раздел 6. Ряды.

Раздел 7 .Теория вероятностей и математическая статистика.

6. Формы аттестации

зачет с оценкой, экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.Б.07 Информатика

по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является получение теоретических знаний и практических навыков, позволяющих стать квалифицированным пользователем компьютерной техники, решать профессиональные и научные задачи с помощью прикладного программного обеспечения.

Задачами освоения дисциплины являются: изучение технических и программных средств информатики; приобретение навыков постановки задач профессиональной деятельности и разработки алгоритмов их реализации; изучение основ сетевых технологий и формирование навыков работы в среде сетевых информационных систем; освоение средств защиты информации и приобретение навыков их применения.

2.Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Б.07 Информатика относится к дисциплинам базовой части Блока 1.

3.Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

- способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОПК-2);
- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные источники получения информации, методы ее поиска, обработки, поиска, анализа и хранения, понятие о базах данных; методологию научного исследования, основы исследовательских и проектных работ.

Уметь: осуществлять поиск, обработку, хранение и анализ информации, представлять информацию и массивы данных в требуемом формате; организовывать исследовательские работы с последующим анализом полученных результатов; выполнять научные исследования в области землеустройства и кадастров, и организации использования земли и недвижимости в целом.

Владеть: навыками применять на практике умения организации исследовательских работ; методами обучения и работы в коллективе, оказывать помощь сотрудникам, навыками использования информационных, компьютерных и сетевых технологий, информационными и

сетевыми технологиями хранения, обработки, поиска и анализа информации.

5. Структура и содержание дисциплины.

Раздел 1. Информация. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Программное обеспечение. Классификация. Назначение. Операционные системы.

Раздел 2. Текстовые редакторы. Табличные редакторы.

Раздел 3. Алгоритмизация и программирование.

Раздел 4. Базы данных. Информационные системы (ИС).

Раздел 5. Сервисное программное обеспечение. Основы и методы защиты информации.

Компьютерные сети.

6. Формы аттестации

экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.Б.08 Физика

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование у обучающихся представлений о фундаментальных законах классической и современной физики, знаний основных физических понятий и умений применять физические методы измерений и исследований в профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины являются: создание основ теоретической подготовки в области физики, позволяющей будущим специалистам ориентироваться в потоке информации и обеспечивающей возможность использования физических принципов при решении конкретных профессиональных задач; формирование научного мышления, в частности, правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Б.08 Физика относится к дисциплинам базовой части Блока 1.

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

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4);
- способностью к изучению физических полей Земли и планет (ПК-26).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные разделы физики, в том числе физические основы механики, молекулярную физику и термодинамику, электричество, электромагнетизм, оптику, атомную и ядерную физику; статистические методы обработки экспериментальных данных.

Уметь: использовать физические законы для овладения основами теории и практики обеспечения АПК, математический аппарат для обработки научно-технической информации в профессиональной деятельности;

Владеть: методами проведения физических измерений, методами обработки экспериментальных данных.

5. Структура и содержание дисциплины.

Раздел 1. Физические основы механики.

Раздел 2. Колебания и волны.

Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика.

Раздел 4. Электричество и магнетизм.

Раздел 5. Оптика.

Раздел 6. Квантовая природа излучения.

Раздел 7. Атомная и ядерная физика.

6. Формы аттестации

зачет, экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.Б.09 Экология

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является рассмотрение основных положений современной экологии, а также вопросов антропогенного влияния на окружающую природную среду с целью выработки у студентов экологического мировоззрения, понимания сущности современных проблем взаимодействия общества и природы и причинной обусловленности возможных негативных воздействий хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Задачами освоения дисциплины являются: обоснование значимости экологии, как важнейшего компонента современного естествознания; изучение основных положений общей экологии, как научной базы охраны окружающей среды; развитие у студентов способности планирования своей профессиональной деятельности на основе экологических законов природной среды; формирование у студентов основ экологической культуры, профессиональной экологической грамотности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1. Б.09. Экология относится к дисциплинам базовой части Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов (ПК-11);
- способностью к изучению экологического состояния территории Российской Федерации и ее

отдельных регионов с использованием материалов дистанционного зондирования (ПК-28);
- способностью к использованию материалов дистанционного зондирования и геоинформационных технологий при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования (ПК-29).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: сущность экологических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; основные аспекты экологического состояния территории Российской Федерации и ее отдельных регионов; основы проведения мониторинга окружающей среды (в т.ч. с использованием дистанционного зондирования и геоинформационных технологий) и принципы рационального природопользования;

Уметь: использовать методы дистанционного зондирования для изучения экологического состояния территорий различного уровня; материалы дистанционного зондирования и ГИС технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения состояния природных ресурсов.

Владеть: навыками проведения экологических исследований и экологического мониторинга, в том числе с использованием методов дистанционного зондирования и ГИС-технологий.

5. Структура и содержание дисциплины

Раздел 1. Основы общей экологии.

Раздел 2. Экологические проблемы природопользования.

6. Формы аттестации

экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.Б.10 Математические методы обработки и анализа геопространственных данных

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра геодезии к использованию численных методов редукции геопространственных данных, анализа результатов измерений и их программной реализации на ЭВМ при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической, проектно-исследовательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины являются: формирование системы теоретических знаний и практических навыков работы с современными пакетами численной обработки геопространственных данных на ЭВМ, методами и способами оптимизации вычислений и повышения точности итоговых результатов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Б.10 Математические методы обработки и анализа геопространственных данных относится к дисциплинам базовой части Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОПК-2);
- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4);
- способностью применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений (ПК-8).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: роль и место математических методов анализа геопространственных данных на ЭВМ, современные программные комплексы математической обработки информации, принципы математического моделирования.

Уметь: работать в программных средах при реализации конкретных численных методов обработки данных; адаптировать численные методы при решении конкретных задач геодезии.

Владеть: методами интерполяции и аппроксимации результатов измерений, решения систем линейных и трансцендентных уравнений, оптимизации процесса обработки и анализа результатов измерений.

5. Структура и содержание дисциплины

Раздел 1. Пространственные данные, их источники, характеристики и системы обработки.

Раздел 2. Методы обработки пространственных данных.

6. Формы аттестации

зачёт

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.Б.11 Теория математической обработки измерений

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование целостного представления о процессах и явлениях окружающего мира; базовых и общепрофессиональных компетенций, достаточных для продолжения образования, научной работы или практической деятельности; фундаментальных представлений о координатно-временных измерениях.

Задачами освоения дисциплины являются: получение теоретических знаний о современных моделях Земли, системах координат на земной поверхности и небесной сфере; основ сферической тригонометрии и матричного анализа; астрономических основах счета времени и летоисчисления; теоретических основах движения полюсов Земли и методов расчета поправок географических координат; факторах, искажающих координаты светил и методах их учета; получение практических навыков определения географических координат на основе астрономических наблюдений и преобразования координатных систем; счета времени, летоисчисления и преобразования шкал времени; учета рефракции, абберации, параллакса, прецессии и нутации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Б.11 Теория математической обработки измерений относится к дисциплинам

базовой части Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений (ПК-8);

- готовностью осуществлять контроль полученных геодезических, спутниковых и фотограмметрических измерений, а также материалов дистанционного зондирования (ПК-21).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений; методику контроля полученных геодезических, спутниковых и фотограмметрических измерений, а также материалов дистанционного зондирования.

Уметь: анализировать средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений; осуществлять контроль полученных геодезических, спутниковых и фотограмметрических измерений, а также материалов дистанционного зондирования.

Владеть: навыками использования средств вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений; способностью осуществлять контроль полученных геодезических, спутниковых и фотограмметрических измерений, а также материалов дистанционного зондирования.

5. Структура и содержание дисциплины

Раздел 1. Вероятностные основы теории ошибок измерений.

Раздел 2. Математическая обработка независимых измерений.

Раздел 3. Элементы матричной алгебры и математическая обработка систем геодезических измерений.

Раздел 4. Методы уравнивания геодезических сетей.

6. Формы аттестации

зачёт, экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.Б.12 Высшая геодезия

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование

направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является получение в процессе обучения теоретических знаний и практических навыков при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической, проектно-исследовательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности; формирование и развитие компетенций в сфере профессиональной деятельности обучающихся по основной

профессиональной образовательной программе высшего образования направления подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование.

Задачами освоения дисциплины являются: формирование системы знаний и практических навыков по технологии производства геодезических работ; развитие знаний, умений, навыков по методам решения геодезических задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Б.12 Высшая геодезия относится к дисциплинам базовой части Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к выполнению приближенных астрономических определений, топографо-геодезических, аэрофотосъемочных, фотограмметрических, гравиметрических работ для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов и участков (ПК-1);
- способностью к изучению динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования (ПК-25);
- готовностью к исследованию новых геодезических, фотограмметрических приборов и систем, аппаратуры для аэрокосмических съемок (ПК-27).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: методы проведения геодезических измерений, оценку их точности, методику изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами, основные свойства физических полей Земли и планет и иметь представление об их использовании при определениях формы и размеров Земли.

Уметь: выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений; анализировать полевую топографо-геодезическую информацию; реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки; находить закономерности изменения физических полей Земли и планет; анализировать динамику изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования.

Владеть: технологиями в области геодезии на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности, творческого применения этих знаний при решении конкретных задач; методами проведения топографо-геодезических работ и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий; способностью к изучению динамики изменения поверхности земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования; навыками изучения физических полей Земли и планет.

5. Структура и содержание дисциплины

Раздел 1. Геометрия земного эллипсоида.

Раздел 2. Системы координат.

Раздел 3. Опорные геодезические сети.

Раздел 4. Системы высот.

Раздел 5. Математическая обработка результатов измерений.

Раздел 6. Вопросы теоретической геодезии.

6. Формы аттестации

зачёт, РГР, экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.Б.13 Космическая геодезия

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование

направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является получение обучающимися теоретической базы для квалифицированного применения методов космической геодезии при решении научных и практических задач современной четырехмерной (пространственно-временной) геодезии.

Задачами освоения дисциплины являются: освоение принципов функционирования современных космических средств, технологий и методов, с помощью которых решаются проблемы геодезии и геодинамики, как в пространстве, так и во времени, с точностью на порядок более высокой, чем та, которая достигается традиционными геодезическими, астрономическими и гравиметрическими измерениями.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Б.13 Космическая геодезия относится к дисциплинам базовой части Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью к выполнению специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи) (ПК-6);
- способностью к проведению метрологической аттестации геодезического, аэрофотосъемочного и фотограмметрического оборудования (ПК-20);
- способностью к изучению физических полей Земли и планет (ПК-26).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: методику проведения геодезических измерений, оценку их точности; методики изучения динамики изменения поверхности; основные свойства физических полей Земли и планет.

Уметь: анализировать полевую топографо-геодезическую информацию; анализировать динамику изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования; находить закономерности изменения физических полей Земли и планет.

Владеть: навыками работы с топографо-геодезическими приборами и системами; способностью к изучению динамики изменения поверхности земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования; навыками изучения физических полей Земли и планет.

5. Структура и содержание дисциплины

Раздел 1. Системы координат и времени в спутниковых технологиях.

Раздел 2. Основы теории полета искусственных спутников земли (законы Кеплера) .

Раздел 3. Структура СРНС.

Раздел 4. Влияние сред распространения.

Раздел 5. Модели параметров спутниковых наблюдений.

Раздел 6. Космическая фотограмметрия .

6. Формы аттестации

зачёт, экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

индекс Б1.Б.14 Геодезия

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является получение знаний по теоретическим основам и приобретение практических навыков и умений, необходимых для профессиональной подготовки в области геодезии.

Задачами освоения дисциплины являются: научно-техническое обоснование схем и программ оптимальных геодезических построений; выбор и разработка наиболее эффективных методов и средств измерений, обеспечивающих проведение с заданной точностью геодезических работ для изысканий, выноса в натуру, выверки и контроле деформаций оснований и сооружений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Б.14 Геодезия относится к дисциплинам базовой части Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц, 396 часов.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции опорных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения (ПК-2).

- способностью к созданию планово-высотных сетей и выполнению топографических съемок различными методами, включая съемку подземных и наземных сооружений (ПК-3).

- готовностью выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт (ПК-4).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: базовые определения и понятия геодезии; состав и организацию инженерно-геодезических работ;

Уметь: проводить основные виды геодезических работ; обрабатывать геодезические данные; обрабатывать полученные результаты

Владеть: навыками работы с геодезическими приборами и инструментами; навыками обработки результатов измерений, навыками подготовки отчета по результатам работы.

5. Структура и содержание дисциплины

Раздел 1. Основы геодезии.

Раздел 2. Геодезические измерения.

Раздел 3. Современные геодезические методики измерений, принципы уравнивания, теория погрешности.

6. Формы аттестации

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.Б.15 Картография

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является изучение теоретических основ картографии, современных методов и технологий создания, проектирования и использования планов и карт формирование теоретических знаний

Задачами освоения дисциплины являются: использование знаний входной и выходной планово-картографической документации, необходимой для ведения работ, основы организации картографического производства, а также уметь практически создавать и использовать планы и карты в практической деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Б.15 Картография относится к дисциплинам базовой части Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к выполнению приближенных астрономических определений, топографо-геодезических, аэрофотосъемочных, фотограмметрических, гравиметрических работ для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов и участков (ПК-1);
- готовностью выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт (ПК-4);
- готовностью к работам по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов (ПК-7).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные понятия и определения из теории картографии; теорию картографических проекций; способы изображения тематического содержания на картах; правила компоновки карт и теорию генерализации; технологии создания оригиналов карт различной тематики для нужд землеустройства, кадастров и геодезической деятельности; способы подготовки карты к изданию и способы малотиражного их издания.-

Уметь: рассчитать искажения на картографируемую территорию; правильно подобрать масштаб и проекцию создаваемой карты; рассчитать и построить с требуемой точностью математическую основу карты; осуществить перенос изображения с источника на подготовленную основу; подобрать оптимальный способ изображения тематического содержания карты; разработать легенду и компоновку карты, а также технологическую схему подготовки карты к изданию.

Владеть: методами картометрии с использованием современных приборов, оборудования и технологий; методами практического использования наиболее распространенных технологий создания тематических карт, используемых при проведении работ по землеустройству, кадастрам

и геодезии; методикой оформления планов, карт, графических проектных и прогнозных материалов с использованием современных компьютерных технологий.

5. Структура и содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в картографию.

Раздел 2. Генерализация картографического изображения.

6. Формы аттестации

зачёт

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
индекс Б1.Б.16 Дистанционное зондирование и фотограмметрия
по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (*модуля*) является формирование профессиональных компетенций, обеспечивающих будущим бакалаврам знание современных средств и методов аэрокосмических съемок, особенностей планирования и выполнения аэрокосмических съемок для решения различных задач; основ теории, методов и технологий фотограмметрической обработки аэрокосмических и наземных снимков для создания и обновления топографических, кадастровых карт и других документов о местности, а также решения других задач в различных областях науки и производства; теоретических основ и методических приемов дешифрирования природных и социально-экономических объектов на аэро- и космических снимках, технологий топографического дешифрирования снимков и правил оформления результатов дешифрирования.

Задачами освоения дисциплины являются: изучение современных средств и методов аэрокосмических съемок, особенностей планирования и выполнения аэрокосмических съемок для решения различных задач; основ теории, методов и технологий фотограмметрической обработки аэрокосмических и наземных снимков для создания и обновления топографических, кадастровых карт и других документов о местности, а также решения других задач в различных областях науки и производства; теоретических основ и методических приемов дешифрирования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Б.16 Дистанционное зондирование и фотограмметрия относится к дисциплинам базовой части Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц , 324 часа.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов (ПК-11);
- способностью к изучению динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования (ПК-25);
- способностью к изучению экологического состояния территории Российской Федерации и ее отдельных регионов с использованием материалов дистанционного зондирования (ПК-28);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: технологии создания и обновления топографических карт и планов и создания других документов о местности фотограмметрическими методами; особенности использования фотограмметрических методов и методов дистанционного зондирования земли при решении не топографических задач в различных областях науки и техники-понятия и определения в области дистанционного зондирования, современных материалов космической съемки, методов визуального и компьютерного распознавания природных и антропогенных географических объектов на снимках, использования аэрокосмических данных для изучения динамики явлений, составления тематических карт;

Уметь: выполнять комплекс работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами; выполнять специализированные и аэрофотосъемочные и фотограмметрические работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения; использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов.

Владеть: способностью к тестированию, исследованию, поверкам и юстировке, эксплуатации, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъемочного оборудования; способностью выполнять оценку и анализ качества фотографической информации, а также обработку материалов дистанционного зондирования; способностью осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды, аэрофотосъемочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов; способностью к планированию организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов аэрофотогеодезической продукции; фотограмметрических измерений, а также материалов дистанционного зондирования; способностью к изучению экологического состояния территории Российской Федерации и ее отдельных регионов с использованием материалов дистанционного зондирования.

5. Структура и содержание дисциплины

Раздел 1 Основы дистанционного зондирования и фотограмметрии.

Раздел 2. Фотограмметрическая обработка одиночных снимков.

Раздел 3. Трансформирование аэроснимков. Фотосхемы. Фотопланы.

Раздел 4. Теория стереопары снимков.

Раздел 5. Пространственная фототриангуляция.

Раздел 6. Универсальные стереофотограмметрические системы.

Раздел 7. Цифровое ортотрансформирование.

Раздел 8. Технологии создания карт. Материалы ДЗЗ и их фотограмметрическая обработка, использование космических снимков для мониторинга Земель.

6. Формы аттестации

экзамен, курсовая работа, экзамен, зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.Б.17 Спутниковые системы и технологии позиционирования

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование компетенций, определяющих готовность и способность обучающихся, к использованию полученных знаний из области спутниковых технологий

Задачами освоения дисциплины являются: изучение спутниковых методов топографо-геодезического производства, приобретение прочных знаний о методах и средствах, используемых в спутниковых технологиях для определения координат на поверхности Земли и в пространстве с использованием глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС, GPS и практических навыков и умений в решении задач геодезии с использованием спутниковых технологий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Б.17 Спутниковые системы и технологии позиционирования относится к дисциплинам базовой части Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции опорных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения (ПК-2);

- готовностью осуществлять контроль полученных геодезических, спутниковых и фотограмметрических измерений, а также материалов дистанционного зондирования (ПК-21);

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: методику полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции опорных геодезических сетей, методику обработки спутниковых ГЛОНАСС, GPS-наблюдений, технологию создания, развития и реконструкции высокоточных государственных, городских и геодинимических сетей спутниковым методом, способы уравнивания геодезических сетей с использованием спутниковых наблюдений.

Уметь: выполнять полевые и камеральные геодезические работы по созданию, развитию и реконструкции опорных геодезических сетей, осуществлять контроль при проведении работ в спутниковых геодезических сетях, разрабатывать современные методы, технологии и методики проведения геодезических, топографо-геодезических работ.

Владеть: навыками проведения полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции опорных геодезических сетей, проектирования, организации выполнения и обработки спутниковых наблюдений, выбора, подготовки и проверки работоспособности спутниковой аппаратуры, разработки современных методов, технологий и методик проведения геодезических, топографо-геодезических работ.

5. Структура и содержание дисциплины.

Раздел 1. Введение. Содержание курса. Связь с дисциплиной "Космическая геодезия". Основы спутниковых технологий.

Раздел 2. Техническое обеспечение спутниковых технологий. Три подсистемы СРНС.

Раздел 3. Спутниковая аппаратура пользователей, ее типы и возможности. Виды спутниковых измерений

Раздел 4. Методическое обеспечение спутниковых технологий. Способы определения координат в спутниковых технологиях. Абсолютный способ.

Раздел 5. Относительный и дифференциальный способ определения координат в спутниковых технологиях.

Раздел 6. Технологические схемы создания спутниковых геодезических сетей. Полевые и камеральные работы при создании спутниковых геодезических сетей и их особенности.

Раздел 7. Математическая обработка спутниковых наблюдений.

Раздел 8. Программное обеспечение спутниковых технологий. Оценка качества результатов обработки базовых линий. Уравнивание геодезической сети и вычисление координат.

6. Формы аттестации

курсовая работа, зачет, экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.Б.18 Метрология, стандартизация и сертификация

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является получение знаний по теоретическим основам и приобретение практических навыков и умений, необходимых для профессиональной подготовки в области метрологии, стандартизации и сертификации.

Задачами освоения дисциплины являются: получение основных научно-практических знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Б.18 Метрология, стандартизация и сертификация относится к дисциплинам базовой части Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать правовые документы в своей деятельности (ОПК-1);
- способностью к тестированию, исследованию, поверкам и юстировке, эксплуатации геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъемочного оборудования (ПК-9);
- способностью к проведению метрологической аттестации геодезического, аэрофотосъемочного и фотограмметрического оборудования (ПК-20).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: метрологию, метрологическое обеспечение, стандартизация, сертификация, взаимосвязи между ними; средства измерений, виды. Операции, выполняемые с целью измерений. Прямые и косвенные измерения; метрологические структурные схемы прямых и косвенных измерений, источники погрешностей, классификация погрешностей; примеры погрешностей применения средств измерений. Характеристики погрешности результатов измерений; стандартизация, значение для общества, государственная система стандартизации в РФ, международная система и сотрудничество; основные принципы стандартизации, виды стандартов, типовое содержание; сертификацию, цели и задачи, виды сертификации; организационную структуру, государственную аккредитацию и лицензирование органов сертификации.

Уметь: государственный и международный механизм обеспечения единства измерений, межгосударственные и отечественные метрологические организации; нормирование метрологических характеристик средств измерений; методы и средства экспериментального определения характеристик погрешности средств измерений; принципы поэлементарной проверке измерительных систем.

Владеть: контрольно - измерительной техникой для контроля качества и метрологического обеспечения производства технологических процессов; компьютерными технологиями для планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии; методами контроля качества процессов при выполнении работ по сертификации процессов и систем качества; методами анализа массивов нормативных, статистических и других данных, проводить статистическую обработку.

5. Структура и содержание дисциплины

Раздел 1. Основы метрологии. Технические измерения.

Раздел 2. Сущность и методы стандартизации.

Раздел 3. Качество продукции (услуг).

Раздел 4. Взаимозаменяемость. Допуски и посадки. Основы расчета посадок.

Раздел 5. Основы сертификации.

6. Формы аттестации

зачёт

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.Б.19 Геоинформационные системы и технологии

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является овладение обучающимися теоретическими и практическими знаниями и навыками в изучении современных геоинформационных программ для целей геодезии, усовершенствование практических навыков работы с современными программами класса геоинформационных систем, ознакомление с новейшими достижениями в области геоинформационных технологий.

Задачами освоения дисциплины являются: освоение геоинформатики, знакомство с историей развития и основных областях применения географических информационных систем; освоение особенности структуры географических информационных систем, спецификой пространственных и

атрибутивных данных, используемых в геоинформационных системах; освоение особенности процесса проектирования и разработки геоинформационных систем.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Б.20 Геоинформационные системы и технологии к дисциплинам базовой части Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов (ПК-11);
- способностью к созданию цифровых моделей местности и других объектов, в том числе по результатам наземной фотограмметрической съемке и лазерному сканированию и к активному использованию инфраструктуры геопространственных данных (ПК-12);
- способностью к использованию материалов дистанционного зондирования и геоинформационных технологий при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования (ПК-29);
- способностью к созданию трехмерных моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений (ПК-30).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды; технологию создания цифровых карт различной тематики для нужд землеустройства, кадастров и геодезической деятельности; технологию создания цифровых карт в том числе по результатам наземной фотограмметрической съемке и лазерному сканированию и к активному использованию инфраструктуры геопространственных данных; знать основные форматы вводимых, создаваемых и выходных данных; методы мониторинга окружающей среды (с использованием дистанционного зондирования и геоинформационных технологий); принципы создания трехмерных моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений.

Уметь: использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов; использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для создания и обновления ЦК в том числе по результатам наземной фотограмметрической съемке и лазерному сканированию и к активному использованию инфраструктуры геопространственных данных; пользоваться материалами дистанционного зондирования и геоинформационных технологий при мониторинге окружающей среды; создавать трехмерные модели физической поверхности Земли и инженерных сооружений.

Владеть: основными навыками анализа и оценки качества материалов дистанционного зондирования владеть геоинформационными технологиями при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов; основными методами работы с прикладными программами для создания цифровых карт; методами векторизации изображений;

методами ввода атрибутивной информации; методами практического использования наиболее распространенных технологий создания цифровых карт; методикой оформления цифровых планов, карт, картматериалов.

5. Структура и содержание дисциплины

Раздел 1. Теоретические основы ГИС.

Раздел 2. Технологии создания и использования карт.

6. Формы аттестации

РГР, экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б 1.Б.20 Безопасность жизнедеятельности

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (*модуля*) является получение в процессе обучения теоретических знаний и практических навыков по обеспечению безопасности жизнедеятельности.

Задачами освоения дисциплины являются: формирование навыков конструктивного мышления и поведения с целью безопасного осуществления своих профессиональных и социальных функций; овладение знаниями об опасностях, угрожающих человеку в современной повседневной жизни и в чрезвычайных ситуациях природного, социального и техногенного характера; формирование у обучающихся знаний правовых, нормативно-технических и организационных основ безопасности жизнедеятельности; ознакомление с особенностями принятия решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, принятие мер по ликвидации их последствий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Б.20 Безопасность жизнедеятельности относится к дисциплинам базовой части Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);
- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-3);
- способностью к разработке мероприятий и организации контроля по обеспечению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ (ПК-23);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные приемы первой помощи, методы защиты производственного персонала от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; правила техники безопасности при проведении топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ.

Уметь: использовать приемы первой помощи; выбирать методы защиты производственного

персонала от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; разрабатывать инструкции по охране труда при проведении топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ;

Владеть: навыками оказания первой помощи; навыками защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; навыками техники безопасности при проведении топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ.

5. Структура и содержание дисциплины.

Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности на производстве.

Раздел 2. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях.

6. Формы аттестации

экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.Б.21 Физическая культура и спорт

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование физической культуры личности обучающегося и способности целенаправленно использовать средства и методы физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки к будущей профессиональной деятельности, формирования активной социальной позиции, полноценной семейной жизни

Задачами освоения дисциплины являются: обеспечение понимания роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом; овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психического благополучия, формирование профессионально значимых качеств и свойств личности; овладение средствами и методами противодействия неблагоприятным факторам и условиям труда, снижения утомления в процессе профессиональной деятельности и повышения качества результатов; подготовку к выполнению нормативных требований Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Б.21 Физическая культура и спорт относится к дисциплинам базовой части Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: ценности физической культуры и спорта; значение физической культуры в жизнедеятельности человека; культурное, историческое наследие в области физической культуры; факторы, определяющие здоровье человека, понятие здорового образа жизни и его составляющие; принципы и закономерности воспитания и совершенствования физических качеств; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; методические основы физического воспитания, основы самосовершенствования физических качеств и свойств личности; основные требования к уровню его психофизической подготовки к конкретной профессиональной деятельности; влияние условий и характера труда специалиста на выбор содержания производственной физической культуры, направленного на повышение производительности труда.

Уметь: самостоятельно заниматься физической культурой и спортом, и при этом: уметь осуществлять самоконтроль за состоянием своего организма и соблюдать правила гигиены и техники безопасности; организовать и провести занятия по физической культуре и спорту членов семьи и трудового коллектива; придерживаться здорового образа жизни; самостоятельно поддерживать и развивать основные физические качества в процессе занятий физическими упражнениями; осуществлять подбор необходимых прикладных физических упражнений для адаптации организма к различным условиям труда и специфическим воздействиям внешней среды

Владеть: должным уровнем физической подготовленности, необходимым для качественного усвоения профессиональных умений и навыков в процессе обучения в вузе, для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности после окончания учебного заведения; личным опытом, умениями и навыками повышения своих функциональных и двигательных способностей; методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья; здоровьесберегающими технологиями; средствами и методами воспитания прикладных физических (выносливость, быстрота, сила, гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность, настойчивость, самообладание, и т.п.) качеств, необходимых для успешного и эффективного выполнения определенных трудовых действий

5. Структура и содержание дисциплины.

Раздел 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке выпускников.

Раздел 2. Общая физическая, специальная и спортивная подготовка в системе физического воспитания.

Раздел 3. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физического воспитания.

Раздел 4. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.

Раздел 5. Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра.

Раздел 6. Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности.

Раздел 7. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями самоконтроль в процессе занятий.

Раздел 8. Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе.

Раздел 9. Основы развития физических качеств. Методические принципы развития физических качеств.

6. Формы аттестации

зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.Б.22 Культурология

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является получение в процессе обучения теоретических знаний по основам культурологии.

Задачами освоения дисциплины являются: формирование системы знаний и практических навыков по основам культурологии; развитие знаний, умений, навыков методов работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Б.22. Культурология относится к дисциплинам базовой части Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные категории культурологии, способы их применения при подходе к культуре и обычаям других стран и народов, средства налаживания межкультурной коммуникации.

Уметь: воспринимать культуру и обычаи других стран и народов, с терпимостью относиться к этническим, конфессиональным и культурным различиям.

Владеть: способностью к восприятию социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностей других стран и народов, способами устанавливая межкультурные коммуникации.

5. Структура и содержание дисциплины.

Раздел 1. Культурология и культура

Раздел 2. Типология культуры

6. Формы аттестации

зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.Б.23 Русский язык и культура речи

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является развитие и совершенствование навыков грамотной устной и письменной речи обучающихся, научить применять эти навыки при решении различных коммуникативных задач.

Задачами освоения дисциплины являются: ознакомить с различными нормами литературного языка, обучить навыкам исправления речевых ошибок; дать необходимые знания о национальном языке как о достоянии народа с учетом его стратификации; изложить основы ораторского искусства, дать представление о речи как инструменте эффективного общения; сформировать навыки делового общения (письменного и устного).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Б.23 Русский язык и культура речи относится к дисциплинам базовой части Блока1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные понятия культуры речи, нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи, функциональные стили современного русского языка, основы ораторского искусства и особенности аргументации.

Уметь: использовать знание языковых норм, знания о коммуникативных качествах речи в межличностном общении и профессиональной деятельности.

Владеть: навыками коммуникации в профессиональной деятельности; методами совершенствования навыков грамотного письма и говорения.

5. Структура и содержание дисциплины

Раздел 1. Нормативный аспект культуры речи.

Раздел 2. Коммуникативные качества речи.

6. Формы аттестации

зачёт

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.В.01 История геодезии

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является получение в процессе обучения теоретических знаний и практических навыков об изменениях в создании и производстве геодезических инструментов, технологии производства топографо-геодезических работ, в обработке материалов геодезического производства в зависимости от развития общества

Задачами освоения дисциплины являются: формирование системы знаний и практических навыков об основных этапах и содержании истории геодезии с древнейших времен и до наших дней; формирование знаний об органической связи мировой и российской истории геодезии. развитие знаний, умений, навыков по основным методам оценки качества геодезических материалов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.01 История геодезии относится к дисциплинам вариативной части Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- готовностью к сбору, систематизации и анализу научно-технической информации по заданию (теме), материалов инженерных изысканий (ПК-14);
- готовностью к исследованию новых геодезических, фотограмметрических приборов и систем, аппаратуры для аэрокосмических съемок (ПК-27).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: методику анализа основных этапов и закономерностей исторического развития общества для формирования гражданской позиции.

Уметь: использовать топографо-геодезические материалы при проведении мониторинга окружающей среды.

Владеть: способностью к самоорганизации и самообразованию; к исследованию новых геодезических, фотограмметрических приборов и систем.

5. Структура и содержание дисциплины

Раздел 1. Античный период развития геодезии.

Раздел 2. Эпоха средневековья.

Раздел 3. Развитие геодезии до XX века.

Раздел 4. Развитие геодезии в XX и XXI веках.

6. Формы аттестации

экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.02 Право

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся в процессе изучения дисциплины комплексных знаний об основных правовых институтах права, изучение нормативно-правовых актов, законов в различных сферах деятельности.

Задачами освоения дисциплины являются: изучение основных понятий, категорий, принципов и источников права; изучение основных гражданских институтов: граждане, юридические лица, гражданские правоотношения, право собственности и иные вещные права, основания

возникновения, изменения и прекращения права; формирование навыков работы с нормативно-правовыми актами, законами.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.02 Право относится к дисциплинам вариативной части Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);

- способностью к использованию нормативно-технической документации по выполнению топографо-геодезических, аэрофотосъемочных работ и инженерно-геодезических изысканий, разработке технически обоснованных норм выработки (ПК-17);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности; нормативно-правовые акты в области геодезии, нормативно-техническую документацию по выполнению топографо-геодезических, аэрофотосъемочных работ и инженерно-геодезических изысканий, разработке технически обоснованных норм выработки.

Уметь: использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности, использовать нормативно-техническую документацию по выполнению топографо-геодезических, аэрофотосъемочных работ и инженерно-геодезических изысканий, разработке технически обоснованных норм выработки.

Владеть: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности, навыками работы с законодательной базой, справочно-правовыми системами, навыками использования нормативно-технической документации по выполнению топографо-геодезических, аэрофотосъемочных работ и инженерно-геодезических изысканий, разработке технически обоснованных норм выработки.

5. Структура и содержание дисциплины.

Раздел 1. Основы теории права.

Раздел 2. Введение в гражданское право.

6. Формы аттестации

зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.В.03 Инженерное обустройство территории

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является приобретение теоретических знаний и практических навыков по проектированию и размещению элементов инженерного обустройства и инженерной подготовки территории.

Задачами освоения дисциплины являются: сформировать у обучающихся представление о свойствах строительных материалов и изделий, их влиянии на качество жизни человека; сформировать у обучающихся знания основных инженерных мероприятий, связанных с подготовкой территории для населенных мест; сформировать у обучающихся знания по организации озеленения и благоустройства населенных мест; сформировать у обучающихся знания по размещению, устройству и проектированию дорог местного значения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.03 Инженерное обустройство территории относится к дисциплинам вариативной части Блока 1

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью к проектированию и производству топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов (ПК-13);
- способностью к внедрению разработанных технических решений и проектов (ПК-16);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные инженерные мероприятия для устранения неблагоприятных природных условий и подготовке территории к строительству, свойства строительных материалов, основы дорожного проектирования, основные элементы автомобильной дороги как инженерного сооружения, принципы размещения и трассирования магистральных инженерных сетей и сооружений.

Уметь: делать технико-экономический анализ наилучшего размещения дорожной сети в районе, определять объемы водо- и энергопотребления в населенных пунктах, размещать и трассировать наружные магистральные сети водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения и газоснабжения, определять нормы накопления, системы сбора и удаления твердых бытовых отходов.

Владеть: навыками решения задач по проектированию дорожной сети в районе, размещению магистральных сетей и головных сооружений, инженерной инфраструктуры города

5. Структура и содержание дисциплины

Раздел 1. Основные свойства строительных материалов.

Раздел 2. Строительные материалы и технология их производства.

Раздел 3. Инженерное обустройство населенных мест.

Раздел 4. Озеленение населенных мест.

Раздел 5. Дороги местного значения.

6. Формы аттестации

зачёт, курсовой проект, экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.В.04 Топографическое черчение и инженерная графика

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является получение обучающимися знаний, необходимых для составления и оформления исполнительной геодезической,

землеустроительной и кадастровой документации, ее использования при решении поставленных задач.

Задачами освоения дисциплины являются: приобретение обучающимися необходимых навыков и приемов при оформлении исполнительной геодезической, кадастровой документации и проектов землеустройства.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.04 Топографическое черчение и инженерная графика относится к дисциплинам вариативной части Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт (ПК-4);
- готовностью к работам по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов (ПК-7).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: систему категорий и методов, направленных на формирование аналитического и логического мышления; закономерности профессионально-творческого и культурно-нравственного развития и основные источники получения информации, методы ее поиска, обработки, поиска, анализа и хранения, понятие о базах данных знать, а так же: нормативную базу и методику оформления проектных решений в землеустройстве и кадастрах

Уметь: использовать знания Топографического черчения и инженерной графики для управления земельными ресурсами, недвижимостью; использовать знания нормативной базы и методик оформления проектных решений в землеустройстве и кадастрах; использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости

Владеть: навыками оформления кадастровых и землеустроительных работ и использования знаний нормативной базы и методик оформления проектных решений в землеустройстве и кадастрах; навыками оформления основных показателей состояния земель и объектов недвижимости

5. Структура и содержание дисциплины

Раздел 1. Предмет и задачи дисциплины.

Раздел 2. Вычерчивание рамок, оформление чертежей, черчение способом наращивания, работа рейсфедером.

Раздел 3. Шрифты.

Раздел 4. Топографические условные знаки. Землеустроительные условные знаки.

Раздел 5. Работа красками.

Раздел 6. Методика создания и оформления землеустроительной документации.

6. Формы аттестации

зачёт, РГР, зачет с оценкой

Б1.В.05 Кадастр недвижимости и мониторинг земель

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование теоретических знаний и практических навыков по использованию данных Единого государственного реестра недвижимости и основных положений мониторинга земель, ведению государственного кадастрового учета земельных участков и объектов капитального строительства и (или) государственной регистрации недвижимости, определение цели, характера и содержания на современном этапе данных мониторинга земель в системе эффективного управления недвижимостью.

Задачами освоения дисциплины являются: изучение основных положений ведения Единого государственного реестра недвижимости и основных положений мониторинга земель; изучение методов получения, обработки и использования кадастровой информации и основ получения мониторинговых данных земель; изучение методологии, методов, приемов и порядок ведения ЕГРН и мониторинга земель; изучение технологии сбора, систематизации и обработки информации, порядок осуществления кадастровой и мониторинговой деятельности; изучение технической документации, а также путей использования информационной базы кадастра недвижимости и мониторинга земель в системе управления земельными ресурсами; формирование представлений об использовании современных программных и технических средств информационных технологий для решения задач кадастра недвижимости и мониторинга земель; представлений об использовании данных кадастра недвижимости и мониторинга земель для эффективного управления земельными ресурсами.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.05 Кадастр недвижимости и мониторинг земель относится к дисциплинам вариативной части Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью к работам по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов (ПК-7).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: нормативно-правовые акты в области геодезии, землеустройстве и кадастрах; методику проведения работ по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов; понятия и функции земли; понятия земельных отношений, земельного строя и земельного фонда страны, его состав и вопросы рационального использования и охраны всех земель

Уметь: использовать нормативные правовые документы в своей деятельности; осуществлять организацию для выполнения топографо-геодезических работы по обеспечению кадастра территорий и землеустройства работы по топографо-геодезическому обеспечению кадастра

территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов.

Владеть: навыками работы с законодательной базой, справочно-правовыми системами; навыками производства топографо-геодезических работ для нужд кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов.

5. Структура и содержание дисциплины

Раздел 1. Кадастровая деятельность.

Раздел 2. Единый государственный реестр недвижимости.

Раздел 3. Государственный учет и мониторинг земель.

6. Формы аттестации

зачёт, курсовая работа, экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.В.06 Землеустройство

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (*модуля*) является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач, связанных с землеустройством. Освоение дисциплины направлено на приобретение теоретических знаний и практических навыков по рациональной организации использования земли и территории землепользований, разработке проектов землеустройства, способствующие формированию бакалавра в области геодезии.

Задачами освоения дисциплины являются: изучение основных теоретических положений, закономерностей развития землеустройства; целей, функций и принципов землеустройства; видов, форм и объектов землеустройства; системы землеустройства; особенности землеустройства различных территорий; свойств земли и природных, экономических и социальных условий, учитываемых при землеустройстве; методов землеустроительного проектирования; технической, проектной и проектно-сметной документации, а также путей повышения эффективности использования земель в системе управления отраслями экономики страны; формирование представлений об использовании современных программных и технических средств информационных технологий для решения задач организации рационального использования и охраны земель.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.6 Землеустройство относится к дисциплинам вариативной части Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

- готовностью к проектированию и производству топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов (ПК-16).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: теоретические основы землеустройства, основные термины и определения землеустройства; место землеустройства в общей системе земельных отношений и управления земельными ресурсами; содержание, методы и принципы составления схем и проектов межхозяйственного землеустройства; производственный землеустроительный процесс; состав документов по межеванию объектов землеустройства.

Уметь: методически правильно разрабатывать и обосновывать проекты землеустройства и принимать наиболее эффективные проектные решения; выполнять необходимые проектные расчеты, включая использование компьютерных технологий; использовать знания по земельному праву, геодезии и другим смежным дисциплинам при решении землеустроительных задач; формировать документы по межеванию объектов землеустройства; анализировать точность межевания объектов землеустройства для различного целевого назначения.

Владеть: навыками самостоятельной работы и совершенствования владения методикой землеустроительного проектирования при решении и обосновании проектных землеустроительных решений; использования законодательной, нормативно-правовой базы по землеустройству; публичной защиты результатов выполненной работы (проектов и схем землеустройства и др.); использования материалов землеустройства в различных информационных системах; подготовки документов по землеустройству.

5. Структура и содержание дисциплины

Раздел 1. Основные положения и понятия дисциплины.

Раздел 2. Основные механизмы реализации дисциплины.

Раздел 3. Землеустройство землевладений и землепользований.

Раздел 4. Внутрихозяйственное землеустройство.

6. Формы аттестации

зачёт, экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.В.07 Геодезическое инструментоведение

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

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

Задачами освоения дисциплины являются: изучение основных понятий и терминов, применяемых в области геодезического инструментоведения; формирование системы знаний и практических навыков по теории оптических и оптико-электронных систем; развитие знаний, умений, навыков по

устройству механических узлов геодезических приборов; выбору методов исследования приборов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1. В.07 Геодезическое инструментоведение относится к дисциплинам вариативной части Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к тестированию, исследованию, поверкам и юстировке, эксплуатации геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъемочного оборудования (ПК-9);
- способностью к проведению метрологической аттестации геодезического, аэрофотосъемочного и фотограмметрического оборудования (ПК-20);
- готовностью к исследованию новых геодезических, фотограмметрических приборов и систем, аппаратуры для аэрокосмических съемок (ПК-27).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: принципы функционирования современных геодезических, фотограмметрических приборов и систем, аппаратуры для аэрокосмических съемок; методику тестирования, исследования и юстировки геодезических и фотограмметрических приборов и инструментов аэрофотосъемочного оборудования; методы проведения метрологической аттестации геодезического оборудования.

Уметь: свободно разбираться в технической документации на геодезические приборы, выполнять работы с приборами и инструментами; выполнять исследования, поверки и юстировку геодезических, фотограмметрических приборов и систем, а также исследовать возможности нового оборудования..

Владеть: навыками работы с документацией на новые геодезические, фотограмметрические приборы и системы, аппаратуру для аэрокосмических съемок; навыками тестирования, исследования, эксплуатации геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъемочного оборудования работы с геодезическими приборами; навыками проведения метрологической аттестации геодезического, аэрофотосъемочного и фотограмметрического оборудования.

5. Структура и содержание дисциплины

Раздел 1. Электронно-оптические системы и светодальномеры.

Раздел 2. Цифровая и лазерная техника

6. Формы аттестации

экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.В.08 Организация и планирование геодезических работ

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование общекультурных и

профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра геодезии к использованию знаний в области организации и планирования геодезических работ, при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической, проектно-изыскательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины являются: формирование системы знаний и практических навыков по анализу современных методов, технологий выполнения геодезических работ; развитие знаний, умений, навыков по проектированию геодезических работ, разработке проектной документации и материалов прогнозирования для принятия управленческих решений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.08 Организация и планирование геодезических работ относится к дисциплинам вариативной части Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к использованию нормативно-технической документации по выполнению топографо-геодезических, аэрофотосъемочных работ и инженерно-геодезических изысканий, разработке технически обоснованных норм выработки (ПК-17);
- готовностью к планированию, организации и проведению полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ (ПК-18);
- способностью к планированию организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов производства топографо-геодезической и аэрофотогеодезической продукции (ПК-19);
- способностью к подготовке исходных данных для составления планов и сметной документации (ПК-22).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: нормативно-техническую документацию по выполнению топографо-геодезических, аэрофотосъемочных работ и инженерно-геодезических изысканий, разработке технически обоснованных норм выработки;

методику подготовки исходных данных для составления планов и сметной документации; технологии и организацию ведения геодезических работ;

особенности профессиональной деятельности, обеспечивающей рациональное управление экономикой, производством и социальным развитием предприятий всех организационно-правовых форм с учетом отраслевой специфики, техники, технологии, организации производства.ё

Уметь: использовать нормативно-техническую документацию по выполнению топографо-геодезических, аэрофотосъемочных работ и инженерно-геодезических изысканий, разработке технически обоснованных норм выработки;

использовать исходные данные для составления планов и сметной документации; применять на практике методы, приемы и порядок эффективного и рационального проведению полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ, а также разработки проектов эффективного рационального управления экономикой производства.

Владеть: навыками использования нормативно-технической документации по выполнению

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

навыками подготовки исходных данных для составления планов и сметной документации; навыками рационального планирования организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов производства топографо-геодезической и аэрофотогеодезической продукции;

навыками рационального использования трудовых ресурсов, организации и планированию топографо-геодезических работ, повышения эффективности топографо-геодезического производства, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда.

5. Структура и содержание дисциплины

Раздел 1. Электронно-оптические системы и светодальномеры.

Раздел 2. Цифровая и лазерная техника.

6. Формы аттестации

зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.В.09 Прикладная геодезия

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является получение знаний по теоретическим основам и приобретение практических навыков и умений, необходимых для профессиональной подготовки в области геодезии и дистанционного зондирования.

Задачами освоения дисциплины являются: научно-техническое обоснование схем и программ оптимальных геодезических построений; выбор и разработка наиболее эффективных методов и средств измерений, обеспечивающих проведение с заданной точностью геодезических работ для изысканий, выноса в натуру, выверки и контроле деформаций оснований и сооружений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.09 Прикладная геодезия относится к дисциплинам вариативной части Блока 1.

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

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью к выполнению специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи) (ПК-6);

- готовностью к проектированию и производству топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов (ПК-13);

- способностью к разработке проектной исполнительской геодезической документации и материалов прогнозирования (документов) в области геодезии и дистанционного зондирования (ПК-15).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: методы создания, развития и реконструкции геодезических сетей; методы создания проектов в производстве геодезических работ в строительстве; методы обработки результатов геодезических измерений на различных этапах строительства; методы разработки новых технологических решений инженерно-геодезических задач.

Уметь: создавать планово-высотные сети и выполнять топографические съемки различными способами, включая съемки подземных и наземных сооружений;

выполнять геодезические разбивочные работы; выполнять обработку результатов геодезических измерений на различных этапах строительства; составлять каталоги координат и высот пунктов; разрабатывать новые технологические решения инженерно-геодезических задач; составлять отчеты о выполненной работе.

Владеть: способностью к тестированию, исследованию, поверкам и юстировке, эксплуатации геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъемочного оборудования.

5. Структура и содержание дисциплины.

Раздел 1. Предмет и задачи курса, особенности инженерно-геодезических работ и изысканий.

Раздел 2. Инженерно-геодезические сети и геодезическое обеспечение строительного-монтажных работ.

Раздел 3. Исполнительные съемки и геодезическое обеспечение при проектировании, строительстве линейных объектов.

Раздел 4. Организация инженерно-геодезических работ и техника безопасности

6. Формы аттестации

курсовой проект, зачет, экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.В.10 Автоматизация топографо-геодезических работ

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является изучение и освоение современных методов и средств автоматизации технологических процессов топографо-геодезического производства.

Задачами освоения дисциплины являются: получение обучающимися знаний в области технологии сбора и обработки топографо-геодезической информации для создания цифровых моделей местности и цифровых карт.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.10 Автоматизация топографо-геодезических работ относится к дисциплинам вариативной части Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
- способностью к созданию планово-высотных сетей и выполнению топографических съемок различными методами, включая съемку подземных и наземных сооружений (ПК-3);

- готовностью выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт (ПК-4);
- способностью к созданию цифровых моделей местности и других объектов, в том числе по результатам наземной фотограмметрической съемки и лазерному сканированию и к активному использованию инфраструктуры геопространственных данных (ПК-12).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений; методику систематизации и анализа научно-технической информации; методику исследования новых геодезических, фотограмметрических приборов и систем, аппаратуры для аэрокосмических съемок,

Уметь: осуществлять тестирование, поверки и юстировки, эксплуатацию геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъемочного оборудования; анализировать научно-техническую информацию;

Владеть: способностью к сбору, систематизации и анализу научно-технической информации по заданию (теме); способностью к изучению динамики изменений поверхности Земли средствами дистанционного зондирования

5. Структура и содержание дисциплины.

Раздел 1. Введение в автоматизацию топографо-геодезических работ.

Раздел 2. Основные понятия о модели местности.

Раздел 3. Системы автоматизированного проектирования.

Раздел 4. Электронные средства сбора топографической информации.

Раздел 5. Технология цифрового моделирования местности.

6. Формы аттестации

РГР, экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.В.11 Основы гравиметрии

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия е

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

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

Задачами освоения дисциплины являются: освоение принципов функционирования современных космических средств, технологий и методов, с помощью которых решаются проблемы геодезии и геодинамики, как в пространстве, так и во времени, с точностью на порядок более высокой, чем та, которая достигается традиционными геодезическими, астрономическими и гравиметрическими измерениями.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1. В.11 Основы гравиметрии относится к дисциплинам вариативной части Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к выполнению приближенных астрономических определений, топографо-геодезических, аэрофотосъемочных, фотограмметрических, гравиметрических работ для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов и участков (ПК-1);
- способностью к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции опорных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения (ПК-2);
- способностью применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений (ПК-8).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: методику проведения геодезических измерений, оценку их точности; порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности; современные методы построения опорных геодезических сетей; современные геодезические приборы, поверки и юстировки приборов и методику их исследования; теорию погрешностей измерений, методы обработки геодезических измерений и оценки их точности; основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий; основные принципы определения координат с применением глобальных спутниковых навигационных систем. построении опорных геодезических сетей; методы уравнивания геодезических измерений, современные компьютерные программы уравнивания результатов полевых геодезических измерений, гравиметрических определений.

Уметь: выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, сопоставлять; практические и расчетные результаты, реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки при построении опорных геодезических сетей; оценивать точность результатов геодезических измерений; уравнивать геодезические построения типовых фигур; применять компьютерные программы для обработки измерений, с их помощью моделировать и оценивать точность результатов; ориентироваться в современных алгоритмах решения задач.

Владеть: технологиями в области геодезии на уровне самостоятельного решения и творческого применения этих знаний при решении конкретных задач; методами проведения топографо-геодезических работ и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий; навыками изучения физических полей Земли и планет; навыками работы с топографо-геодезическими приборами и системами; навыками камеральной обработки геодезических измерений по созданию, развитию и реконструкции опорных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения.

5. Структура и содержание дисциплины

Раздел 1. Исторические сведения о развитии теории фигуры Земли (ТФЗ) и гравиметрии.

Раздел 2. Определение поверхности и гравитационного поля Земли (фигуры Земли) по

измерениям силы тяжести.

Раздел 3. Гравитационное поле Земли и планет.

Раздел 4. Применение гравиметрии в решении геодезических задач.

6. Формы аттестации

зачёт

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.В.12 Методика научных исследований

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является развитие у обучающихся навыков научно-исследовательской деятельности; приобщение обучающихся к научным знаниям, готовность и способность их к проведению научно-исследовательских работ

Задачами освоения дисциплины являются: способствовать углублению и закреплению обучающимися имеющихся теоретических знаний изучаемых дисциплин и отраслей науки; развитие практических умений обучающихся в проведении научных исследований, анализе полученных результатов и выработке рекомендаций по совершенствованию того или иного вида деятельности; совершенствование методических навыков обучающихся в самостоятельной работе с источниками информации и соответствующими программно-техническими средствами; открытие обучающимся широких возможности для освоения дополнительного теоретического материала и накопленного практического опыта по интересующему их направлению деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.12 Методика научных исследований относится к дисциплинам вариативной части Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- готовностью к сбору, систематизации и анализу научно-технической информации по заданию (теме), материалов инженерных изысканий (ПК-14);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: теоретические основы экономико-математических методов в землеустройстве; принципы построения моделей для анализа.

Уметь: применять методы и модели для формализации прикладных задач; разработать концептуальную модель прикладной области; определять математические модели типовых землеустроительных задач и находить способы их решений; интерпретировать профессиональный смысл полученного математического результата решаемой задачи

Владеть: навыками формализации и построения прикладных задач; обобщения, интерпретирования полученных результатов по заданным или определённым критериям.

5. Структура и содержание дисциплины.

Раздел 1. Организация научно-исследовательской работы в вузах и научно-исследовательских учреждениях России.

Раздел 2. Наука и научное исследование.

Раздел 3. Методология научных исследований

Раздел 4. Подготовительный этап научно-исследовательской работы

Раздел 5. Сбор научной информации

Раздел 6. Написание и оформление научных работ студентов

Раздел 7. Особенности подготовки, оформления и защиты студенческих работ.

6. Формы аттестации

экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

индекс Б1.В.13 Введение в специальность

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование у обучающихся представлений о своей будущей профессии, о видах, объектах и характере профессиональной деятельности, требованиях к подготовке бакалавра по направлению 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование.

Задачами освоения дисциплины являются: формирование у обучающихся представления о будущей специальности, требованиях к компетенции соответствующих специалистов; ознакомление с правами и обязанностями студента, организацией учебного процесса, формами и методами освоения материала, организацией труда, этикой взаимоотношений; ознакомление с историей развития геодезической техники; формирование представления о технологической, производственной и научной деятельности работников геодезии.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.13 Введение в специальность относится к дисциплинам вариативной части Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью к сбору, систематизации и анализу научно-технической информации по заданию (теме), материалов инженерных изысканий (ПК-14).

- способностью к разработке мероприятий и организации контроля по обеспечению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ (ПК-23).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: нормативно правовые акты в области геодезии. технологию и организацию ведения геодезических работ; основы техники безопасности при выполнении геодезических работ; методику систематизации и анализа научно-технической информации и материалов инженерных изысканий; технологию создания и внедрения разработанных технических решений и проектов; технику безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ.

Уметь: использовать нормативные правовые документы в своей деятельности; анализировать и систематизировать научно-техническую информацию; находить оптимальные варианты технических решений и проектов; технику безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ.

Владеть: навыками работы с законодательной базой, библиотечными фондами; справочно-правовыми системами, способностью к сбору, систематизации и анализу научно-технической информации по заданию (теме) материалов инженерных изысканий; навыком работы с проектами, техникой безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ.

5. Структура и содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Сферы профессиональной деятельности.

Раздел 2. Геодезические съемки.

6. Формы аттестации

зачёт

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.В.14 Астрономия

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование целостного представления о процессах и явлениях окружающего мира; базовых и общепрофессиональных компетенций, достаточных для продолжения образования, научной работы или практической деятельности; фундаментальных представлений о координатно-временных измерениях в астрономии.

Задачами освоения дисциплины являются: получение теоретических знаний о современных моделях Земли, системах координат наземной поверхности и небесной сфере; получение основ сферической тригонометрии и матричного анализа; знаний об астрономических основах счета времени и летоисчисления, о теоретических основах движения полюсов Земли и методов расчета поправок географических координат, факторах, искажающих координаты светил и методах их учета; получение практических навыков определения географических координат на основе астрономических наблюдений и преобразования координатных систем; счета времени, летоисчисления и преобразования шкал времени; учета рефракции, абберрации, параллакса, прецессии и нутации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1. В.14 Астрономия относится к дисциплинам вариативной части дисциплин Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к выполнению приближенных астрономических определений, топографо-геодезических, аэрофотосъемочных, фотограмметрических, гравиметрических работ для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов и участков (ПК-1);

- способностью применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений (ПК-8);
- способностью к изучению динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования (ПК-25).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: методы проведения приближенных астрономических определений, топографо-геодезических, аэрофотосъемочных, фотограмметрических, гравиметрических работ, при обеспечении картографирования территории Р.Ф. методы проведения геодезических измерений, оценку их точности и иметь представление об их использовании при определениях формы и размеров Земли; порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности; средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений; методики изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования.

Уметь: применять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты; анализировать полевую топографо-геодезическую информацию; применять специализированные инструментально-программные средства автоматизированной обработки аэрокосмической информации; реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки; анализировать средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений; анализировать динамику изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования.

Владеть: навыками технологии в области геодезии на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности, творческого применения этих знаний при решении конкретных задач; методами проведения топографо-геодезических работ и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий; методикой оформления планов с использованием современных компьютерных технологий; способностью использовать средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений; способностью к изучению динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования

5. Структура и содержание дисциплины

Раздел 1. Системы координат на земной поверхности и небесной сфере.

Раздел 2. Элементы сферической тригонометрии. Преобразование координат.

Раздел 3. Измерение времени и факторы, искажающие координаты небесных светил.

6. Формы аттестации

зачет

Б1.В.15 Элективные курсы по физической культуре и спорту

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является сохранение и укрепление здоровья студентов, содействие правильному формированию и всестороннему развитию организма, поддержание высокой работоспособности на протяжении всего периода обучения.

Задачами освоения дисциплины являются: понимание социальной значимости прикладной 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 физической подготовленности к будущей профессии и быту; приобретение студентами необходимых знаний по основам теории, методики и организации физического воспитания и спортивной тренировки, подготовка к работе в качестве общественных инструкторов, тренеров и судей; создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений; совершенствования спортивного мастерства студентов - спортсменов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б.1 Б.15 Элективные курсы по физической культуре и спорту относится к дисциплинам вариативной части Блока 1

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 часов.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: элементы самоуправления при работе в команде в соответствии с целями и задачами деятельности; основы делового общения, принципы и методы организации деловой коммуникации, правила поведения и корпоративной этики

Уметь: толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия взаимодействия при работе в коллективе

Владеть: способностями конструктивной критики и самокритике; умениями работать в команде, взаимодействовать с экспертами в предметных областях

5. Структура и содержание дисциплины.

Раздел 1. Легкая атлетика

Раздел 2. Баскетбол

Раздел 3. Настольный теннис

Раздел 4. Волейбол

Раздел 5. Аэробика

6. Формы аттестации

зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.Б.16 Геоморфология с основами геологии

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра геодезии к использованию знаний в области геоморфологии, геологии и инженерной геологии при решении практико-ориентировочных задач в рамках производственно-технологической, проектно-исследовательской и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины являются: изучение вопросов, отражающих происхождение и развитие жизни на Земле, ее строение и строение внешних и внутренних оболочек; вещественный состав земной коры, минералов и горных пород; основных закономерностей формирования и развития рельефа. процессов внутренней и внешней динамики (выветривание горных пород и минералов, причины их факторы выветривания, продукты выветривания, их роль в процессах в почвообразовании); методов геоморфологического исследования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Б.16 Геоморфология с основами геологии относится к дисциплинам вариативной части блока Б1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью к выполнению специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи) (ПК-6);
- готовностью к проектированию и производству топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ при изысканиях и изучении природных ресурсов (ПК-13).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: строение, вещественный состав оболочек Земли, внутреннее строение Земли, физические поля Земли, классификацию минералов и горных пород, виды эндогенных и экзогенных процессов, классификацию форм рельефа, основные рельефообразующие процессы, количественные и качественные характеристики рельефа, методы изучения рельефа, принципы составления и использования геологических и геоморфологических карт.

Уметь: определять физические свойства минералов и горных пород, строить геологические профили по материалам геологических и морфологических карт, проводить оценку топографических карт с целью изучения элементов и форм рельефа земной поверхности, распознавать по материалам дистанционного зондирования (ДЗ) основные генетические типы рельефа и отображать их на топографической основе.

Владеть: методами изучения рельефа, навыками работы с коллекциями минералов и горных пород, методами построения геологических профилей и интерпретации геологических и технических карт, методами дешифрирования материалов дистанционного зондирования с целью определения основных форм рельефа, основными методами картографического отображения земной поверхности.

5. Структура и содержание дисциплины.

Раздел 1. Введение. Общие сведения о Земле и рельефе

Раздел 2. Эндогенные процессы и рельефообразующее значение

Раздел 3. Экзогенные процессы и рельефообразующее значение

Раздел 4. Геологические карты и геоморфологические исследования

6. Формы аттестации

зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.01 Аэрокосмические съемки

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра геодезии к применению материалов аэрокосмической съемки при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической, проектно-исследовательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины являются: формирование системы знаний о средствах и методах получения данных дистанционного зондирования Земли; формирование методов обработки и анализа аэрокосмической информации, а также формирования картографической продукции при решении прикладных задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 Аэрокосмические съемки относится к дисциплинам по выбору Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью выполнять комплекс работ по дешифрированию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами (ПК-5);
- способностью выполнять оценку и анализ качества фотографической информации, а также обработку материалов дистанционного зондирования (ПК-10);

- способностью осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов (ПК-11).

- готовностью осуществлять контроль полученных геодезических, спутниковых и фотограмметрических измерений, а также материалов дистанционного зондирования (ПК-21).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: базовые понятия и определения в области дистанционного зондирования, современных материалов космической съемки, методов визуального и компьютерного распознавания природных и антропогенных географических объектов на снимках, использования аэрокосмических данных для изучения динамики явлений, составления тематических карт.

Уметь: использовать вероятностные, статистические методы обработки информации, анализировать полученные материалы и обоснованно использовать методы обработки материалов дистанционного зондирования для составления тематических карт.

Владеть: навыками работы с современными средствами обработки информации на основе использования компьютерных технологий, измерительными навыками в работе с электронными вариантами снимков.

5. Структура и содержание дисциплины

Раздел 1. Аэрокосмическая съемка и ее использование.

Раздел 2. Основы теории обработки одиночного снимка.

Раздел 3. Основы дешифрирования.

Раздел 4. Применение материалов аэрокосмической съемки.

6. Формы аттестации

экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.02 Дешифрирование снимков

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (*модуля*) является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра геодезии к автоматизированной обработке аэрокосмической информации и практических навыков работы с компьютерными системами по ее обработке при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической, проектно-изыскательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины являются: формирование системы знаний о физических основах методов дистанционного зондирования, информационной емкости, видах и способах дешифрирования изображений, основных методах и средствах автоматизированной обработки и анализа аэрокосмической информации, а также формирование практических навыков использования данных дистанционного зондирования при решении прикладных задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 Дешифрирование снимков относится к дисциплинам по выбору Блока 1.

3.Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью выполнять комплекс работ по дешифрированию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами (ПК-5);
- способностью выполнять оценку и анализ качества фотографической информации, а также обработку материалов дистанционного зондирования (ПК-10);
- способностью осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов (ПК-11).
- готовностью осуществлять контроль полученных геодезических, спутниковых и фотограмметрических измерений, а также материалов дистанционного зондирования (ПК-21).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: базовые понятия и определения в области дистанционного зондирования, современных материалов космической съемки, методов визуального и компьютерного распознавания природных и антропогенных географических объектов на снимках, использования аэрокосмических данных для изучения динамики явлений, составления тематических карт.

Уметь: использовать вероятностные, статистические методы обработки информации, анализировать полученные материалы и обоснованно использовать методы обработки материалов дистанционного зондирования для составления тематических карт.

Владеть: навыками работы с современными средствами обработки информации на основе использования компьютерных технологий, измерительными навыками в работе с электронными вариантами снимков.

5. Структура и содержание дисциплины

Раздел 1. Основы дешифрирования снимков.

Раздел 2. Методы дешифрирования.

6. Формы аттестации

экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.02.01 Информационные технологии в геодезии

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (*модуля*) является изучение новых методов измерений и обработки геопространственных данных на основе современной измерительной и электронно-вычислительной техники; исследование методов цифрового моделирования и геоинформационного картографирования местности по материалам наземных съемок и данных

дистанционного зондирования; анализ методов математической обработки и оценки пространственных данных с применением информационных систем и технологий.

Задачами освоения дисциплины являются: изучение новых методов для автоматизации и информатизации топографо-геодезических работ; -цифровое моделирование объектов местности по материалам наземных съемок и данных дистанционного зондирования; математическая обработка, обобщение, анализ и оформление получаемых результатов; применение критериев оценки точности плановых и высотных геодезических сетей; создание классификатора топографических объектов для формирования и представления картографических материалов; использование технологии полевого кодирования топографических объектов для автоматизации процесса камеральной обработки геопространственных данных; применение результатов измерений и глобального спутникового позиционирования для совместной обработки пространственных данных.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 Информационные технологии в геодезии относится к дисциплинам по выбору Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений (ПК-8);
- способностью к созданию трехмерных моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений (ПК-30).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: теоретические основы и базовые понятия современных информационных технологий для сбора и обработки геопространственных данных; технологии наземных топографических съемок с применением электронных средств измерений; новейшие системы, приборы и методы автоматизированного сбора, обработки, накопления и передачи топографо-геодезической информации; геоинформационные системы и технологии создания цифровых топографических карт и планов; методы создания цифровых моделей местности и их использования для решения инженерно-геодезических задач; технические и программные средства создания цифровой картографической продукции; современные проблемы использования информационных технологий и перехода на цифровую форму представления пространственных данных.,

Уметь: работать с комплексом программно-технических средств, обеспечивающих сбор и обработку топографо-геодезической информации; применять современные электронные тахеометры, цифровые нивелиры и накопители информации для производства наземных крупномасштабных съемок; использовать программно-технические комплексы и интерфейсы для передачи данных с электронных тахеометров и регистраторов информации в ЭВМ; создавать пространственные цифровые модели местности, цифровые карты и планы с применением геоинформационных систем и технологий; решать инженерно-геодезические задачи на основе цифровых, электронных карт и планов.

Владеть: цифровыми технологиями моделирования местности, накопления, хранения и передачи пространственных данных потребителям информации

5. Структура и содержание дисциплины.

Раздел 1. Информационные системы и технологии в геодезии и дистанционном зондировании.

Раздел 2. Автоматизированные системы для сбора пространственных данных, метрической и атрибутивной информации .

Раздел 3. Информационное обеспечение геодезических работ.

Раздел 4. Классификатор топографической информации.

Раздел 5. Современные методы и средства обработки геопространственных данных.

Автоматизированные системы обработки пространственных данных.

Раздел 6. Цифровые модели местности.

Раздел 7. Цифровое моделирование ситуации и рельефа местности.

Раздел 8. Применение цифровых моделей местности для решения инженерных задач

6. Формы аттестации

зачет с оценкой

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.02.02 Сферическая астрономия

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование

направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование компетенций, определяющих готовность и способность обучающихся, к использованию полученных знаний в координатно-временных измерениях в астрономии.

Задачами освоения дисциплины являются: изучение возможностей использования полученных знаний для решения геодезических и геодинамических проблем научного и прикладного характера, способов определения географических координат точек земной поверхности и азимутов направлений из наблюдений небесных светил.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 Сферическая астрономия относится к дисциплинам по выбору Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений (ПК-8);
- способностью к созданию трехмерных моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений (ПК-30).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: методику выполнения топографо-геодезических, аэрофотосъемочных,

фотограмметрических, гравиметрических работ и астрономических наблюдений для обеспечения

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

Уметь: применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений, фотограмметрических измерений

Владеть: способностью к изучению физических полей Земли и планет.

5. Структура и содержание дисциплины.

Раздел 1. Основы сферической астрономии

Раздел 2. Определение шкал времени

Раздел 3. Определение координатных систем на небе и Земле

Раздел 4. Редукция астрометрических наблюдений

Раздел 5. Учет прецессии и нутации при астрометрических наблюдениях

Раздел 6. Основы редукции радиоинтерферометрических наблюдений

6. Формы аттестации

зачет с оценкой

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.03.01 Земельное право

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование

направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование у обучающихся в процессе изучения дисциплины комплексных знаний об основных правовых институтах земельного права, об основополагающих принципах земельного законодательства, о месте земельного права в системе российского законодательства; умений и навыков научной и практической деятельности в области правового регулирования земельных отношений.

Задачами освоения дисциплины являются: формирование способности анализировать нормативные правовые акты земельного законодательства на основе их всестороннего изучения; формирование способности анализировать различные точки зрения на проблемы правового регулирования земельных правоотношений; формирования умения систематизировать судебно-арбитражную практику и определение путей решения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 Земельное право относится к дисциплинам по выбору Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- готовностью к сбору, систематизации и анализу научно-технической информации по заданию (теме), материалов инженерных изысканий (ПК-14).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: законодательные и нормативные правовые акты, регулирующие земельные отношения в Российской Федерации; правовой статус субъектов гражданских правоотношений; правовой режим объектов гражданских прав; правовое регулирование сделок

Уметь: работать с нормативными актами; определять связь земельного права со всеми отраслями права и законодательства; оперировать юридическими понятиями и категориями

Владеть: сравнительно-правового анализа нормативных актов Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, нормативных актов государств СНГ и иных зарубежных государств, международных правовых актов.

5. Структура и содержание дисциплины.

Раздел 1. Общие понятия земельного права.

Раздел 2. Источники земельного права

Раздел 3. Правовой режим земель категорий земельного фонда

6. Формы аттестации

экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.03.02 Современные проблемы геодезических наук

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование компетенций, позволяющих определить современное содержание геодезии, как сочетание науки, технологий и их практической реализации направленной на определение формы и размеров Земли, окружающего ее гравитационного поля, выполнение топографических работ и технологий картографического представления ее поверхности.

Задачами освоения дисциплины являются: понимание обучающимися современного состояния геодезической науки и дистанционного зондирования и требующих решения проблем ее развития; решение стоящих перед геодезией и дистанционным зондированием научных и научно-практических задач с учетом возможностей современного приборостроения, спутниковых технологий, информационного и коммуникационного обеспечения; изучение основ, методов, алгоритмов математической обработки геодезических измерений разного вида и их интерпретации в совокупности с информацией, полученной методами дистанционного зондирования Земли, смежных наук о Земле, ее поверхности и физических полях; способность к выполнению полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции опорных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.02 Современные проблемы геодезических наук относится к дисциплинам по выбору Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);

- готовностью к сбору, систематизации и анализу научно-технической информации по заданию (теме), материалов инженерных изысканий (ПК-14).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: современное состояние геодезической науки и дистанционного зондирования, основы, методы, алгоритмы математической обработки геодезических измерений разного вида

Уметь: использовать возможности современного приборостроения, спутниковых технологий, информационного и коммуникационного обеспечения

Владеть: способностью к выполнению полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции опорных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения.

5. Структура и содержание дисциплины.

Раздел 1. Изучение формы и размеров Земли, ее поля силы тяжести, меняющихся во времени

Раздел 2. Геодезическое обеспечение строительно-монтажных и изыскательских работ

Раздел 3. Геодинамический мониторинг методами геодезии и дистанционного зондирования

Раздел 4. Геодезическое информационное обеспечение устойчивого развития территорий

6. Формы аттестации

экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

индекс Б1.В.ДВ.04.01 Геодезическое сопровождение строительных работ

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование

направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является в формировании у обучающегося четкого представления о нормативно-технических средствах и методах геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях, создании и корректировке топографических планов, для решения инженерных задач при землеустройстве и кадастровых работах в производственно-технологической, проектно-изыскательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования направления подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование.

Задачами освоения дисциплины являются: нормативно-техническое обоснование схем и программ оптимальных геодезических построений; выбор и разработка наиболее эффективных методов и средств измерений, обеспечивающих проведение с заданной точностью геодезических работ для изысканий, в соответствии с нормативно-технической базой.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.01 Геодезическое сопровождение строительных работ относится к дисциплинам по выбору Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью к выполнению специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи) (ПК-6);
- готовностью к проектированию и производству топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов (ПК-13);
- способностью к разработке проектной исполнительской геодезической документации и материалов прогнозирования (документов) в области геодезии и дистанционного зондирования (ПК-15).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: методы создания, развития и реконструкции геодезических сетей; методы создания проектов производства геодезических работ в строительстве; методы обработки результатов геодезических измерений на различных этапах строительства; методы разработки новых технологических решений инженерно-геодезических задач;

Уметь: создавать планово-высотные сети и выполнять топографические съемки различными способами, включая съемки подземных и наземных сооружений; выполнять геодезические разбивочные работы; выполнять обработку результатов геодезических измерений на различных этапах строительства; составлять каталоги координат и высот пунктов; разрабатывать новые технологические решения инженерно-геодезических задач; составлять отчеты о выполненной работе.

Владеть: методикой проектирования и производства топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов

5. Структура и содержание дисциплины

Раздел 1. Технология и методика инженерно-геодезических изысканий.

Раздел 2. Выполнение инженерно-геодезических работ в строительстве.

6. Формы аттестации

зачёт

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

индекс Б1.В.ДВ.04.02 Геодезическое обеспечение изыскательских работ

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование

направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является в формировании у обучающегося четкого представления о нормативно-технических средствах и методах геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях, создании и корректировке топографических планов, для решения инженерных задач при землеустройстве и кадастровых работах в производственно-технологической, проектно-изыскательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования направления подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» направленность «Геодезия».

Задачами освоения дисциплины являются: нормативно-техническое обоснование геодезических изыскательских работ, схем и программ оптимальных геодезических построений; выбор и разработка наиболее эффективных методов и средств измерений, обеспечивающих проведение с заданной точностью геодезических работ для изысканий с нормативно-технической базой.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.02 Геодезическое обеспечение изыскательских работ относится к дисциплинам по выбору Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью к выполнению специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи) (ПК-6);
- готовностью к проектированию и производству топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов (ПК-13);
- способностью к разработке проектной исполнительной геодезической документации и материалов прогнозирования (документов) в области геодезии и дистанционного зондирования (ПК-15).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: методы создания, развития и реконструкции геодезических сетей; методы создания проектов производства геодезических работ; методы обработки результатов геодезических измерений на различных этапах изыскательских работ; методы разработки новых технологических решений инженерно-геодезических задач;

Уметь: создавать плано-высотные сети и выполнять топографические съемки различными способами, включая съемки подземных и наземных сооружений; выполнять геодезические разбивочные работы; выполнять обработку результатов геодезических измерений на различных этапах изысканий ; составлять каталоги координат и высот пунктов; разрабатывать новые технологические решения инженерно-геодезических задач; составлять отчеты о выполненной работе.

Владеть: владеть методикой проектирования и производства топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов

5. Структура и содержание дисциплины

Раздел 1. Технология и методика инженерно-геодезических изысканий.

Раздел 2. Выполнение инженерно-геодезические изыскания в строительстве.

6. Формы аттестации

зачёт

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.05.01 Геодезическая астрономия

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность обучающегося по направлению «Геодезия и дистанционное зондирование» к использованию знаний из области геодезической астрономии и астрометрии для определения высокоточных астрономических координат пунктов и азимутов направлений при решении основных задач геодезии.

Задачами освоения дисциплины являются: получение теоретических знаний и практических навыков астрономических определений широты, долготы, азимута и времени с точностью, необходимой для решения инженерно-геодезических задач, формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность обучающегося по направлению подготовки «Геодезия и дистанционное зондирование» к использованию знаний из области геодезической астрономии и астрометрии для решения основных задач геодезии.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.05.01 Геодезическая астрономия относится к дисциплинам по выбору Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к выполнению приближенных астрономических определений, топографо-геодезических, аэрофотосъемочных, фотограмметрических, гравиметрических работ для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов и участков (ПК-1);
- способностью применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений (ПК-8);
- способностью к изучению физических полей Земли и планет (ПК-26).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: методы проведения приближенных астрономических определений, топографо-геодезических, аэрофотосъемочных, фотограмметрических, гравиметрических работ, при обеспечении картографирования территории Р.Ф. методы проведения геодезических измерений, оценку их точности и иметь представление об их использовании при определениях формы и размеров Земли; порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности; средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений; основные свойства физических полей Земли и планет

Уметь: применять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты; анализировать полевую топографо-геодезическую информацию; применять специализированные инструментально-программные средства автоматизированной обработки аэрокосмической информации; реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки; анализировать средства вычислительной техники для математической обработки результатов

полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений; закономерности изменения физических полей Земли и планет.

Владеть: навыками технологии в области геодезии на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности, творческого применения этих знаний при решении конкретных задач; методами проведения топографо-геодезических работ и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий; методикой оформления планов с использованием современных компьютерных технологий; способностью использовать средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений; навыками изучения физических полей Земли и планет.

5. Структура и содержание дисциплины

Раздел 1. Сферические системы координат и измерение времени. Астрономические приборы.

Раздел 2. Определение широты.

Раздел 3. Определение долготы.

Раздел 4. Определение азимута направлений.

6. Формы аттестации

экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.05.02 Геодезическая гравиметрия

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра геодезии к использованию знаний в области гравиметрических работ, при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической, проектно-изыскательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины являются: изучение основных понятий и терминов, применяемых в области геодезической гравиметрии; изучение способов реализации принципов и концептуальных основ геодезической гравиметрии; формирование системного и интегрированного подходов к решению экологических проблем с проводимой политикой в области геодезической гравиметрии.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.05.02 Геодезическая гравиметрия относится к дисциплинам по выбору Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к выполнению приближенных астрономических определений, топографо-геодезических, аэрофотосъемочных, фотограмметрических, гравиметрических работ для

обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов и участков (ПК-1);

- способностью применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений (ПК-8);

- способностью к изучению физических полей Земли и планет (ПК-26).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: методику проведения геодезических измерений, оценку их точности; порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности; современные методы построения опорных геодезических сетей; современные геодезические приборы, поверки и юстировки приборов и методику их исследования; теорию погрешностей измерений, методы обработки геодезических измерений и оценки их точности; основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий; основные принципы определения координат с применением глобальных спутниковых навигационных систем. построения опорных геодезических сетей; методы уравнивания геодезических измерений, современные компьютерные программы уравнивания результатов полевых геодезических измерений, гравиметрических определений.

Уметь: выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, сопоставлять; практические и расчетные результаты, реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки при построении опорных геодезических сетей; оценивать точность результатов геодезических измерений; уравнивать геодезические построения типовых фигур; применять компьютерные программы для обработки измерений, с их помощью моделировать и оценивать точность результатов; ориентироваться в современных алгоритмах решения задач.

Владеть: технологиями в области геодезии на уровне самостоятельного решения и творческого применения этих знаний при решении конкретных задач; методами проведения топографо-геодезических работ и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий; навыками изучения физических полей Земли и планет; навыками работы с топографо-геодезическими приборами и системами; навыками камеральной обработки геодезических измерений по созданию, развитию и реконструкции опорных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения.

5. Структура и содержание дисциплины

Раздел 1. Сила тяжести и ее потенциал. Вторые производные потенциала силы тяжести.

Раздел 2. Абсолютное определение силы тяжести.

Раздел 3. Маятниковые относительные определения силы тяжести .

Раздел 4. Статический метод измерения силы тяжести.

Раздел 5. Измерение силы тяжести на море и в воздухе .

Раздел 6. Гравиметрическая съемка.

6. Формы аттестации

экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.06.01 Основы природопользования

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является теоретическое освоение основных разделов дисциплины и обоснованное понимание возможностей и роли курса при решении народнохозяйственных задач.

Задачами освоения дисциплины являются: освоение оценки природно-ресурсного потенциала на данный момент и отдаленную перспективу; ознакомление с системой мер по охране, воспроизводству и оптимальному использованию конкретных природных ресурсов; обучение мерам ликвидации отрицательных последствий природопользования и основам планирования будущих природоохранных мероприятий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.06.01 Основы природопользования относится дисциплинам по выбору Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к изучению экологического состояния территории Российской Федерации и ее отдельных регионов с использованием материалов дистанционного зондирования (ПК-28);
- способностью к использованию материалов дистанционного зондирования и геоинформационных технологий при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования (ПК-29).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: структуру и содержание природопользования; многоаспектность и сложность рационального использования природных ресурсов; наиболее важные составляющие природно-ресурсного потенциала; основные методы его оценки на современный период и перспективу.

Уметь: адаптировать полученные теоретические знания о природно-ресурсном потенциале к конкретной территории; принимать решения по выбору системы мероприятий, наиболее перспективных для использования и развития природно-ресурсного потенциала.

Владеть: технологиями анализа данных, характеризующих природно-ресурсный потенциал конкретной территории; технологиями оценки современного состояния природно-ресурсного потенциала, прогнозирования его будущего состояния; выбора мероприятий по рациональному использованию, охране и воспроизводству природных ресурсов.

5. Структура и содержание дисциплины

Раздел 1. Оценка проблем охраны природы.

Раздел 2. Экологические проблемы различных видов природопользования.

Раздел 3. Управление природопользованием.

6. Формы аттестации

зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
индекс Б1.В.ДВ.06.02 Урбоэкология и мониторинг городской среды
по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование у студентов представления закономерностей взаимодействия человека с городской средой.

Задачами освоения дисциплины являются: ознакомить студентов с теоретическими знаниями, необходимыми для идентификации и оценки негативных воздействий техносферы на человека в условиях городской среды.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1. В.ДВ.06.02 Урбоэкология и мониторинг городской среды относится к дисциплинам по выбору Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к изучению экологического состояния территории Российской Федерации и ее отдельных регионов с использованием материалов дистанционного зондирования (ПК-28);
- способностью к использованию материалов дистанционного зондирования и геоинформационных технологий при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования (ПК-29);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные аспекты экологического состояния территории Российской Федерации и ее отдельных регионов с использованием материалов дистанционного зондирования; методы анализа, основные положения дистанционного зондирования и геоинформационных технологий при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования.

Уметь: применять использовать методы дистанционного зондирования для изучения экологического состояния территорий различного уровня; пользоваться материалами дистанционного зондирования и геоинформационных технологий при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования.

Владеть: навыками экологических исследований, в том числе с использованием методов дистанционного зондирования; навыками использования материалов дистанционного зондирования и ГИС-технологии при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования.

5. Структура и содержание дисциплины

Раздел 1. Урбоэкология как среда обитания.

Раздел 2. *Городская среда и население.*

6. Формы аттестации

зачёт

индекс Б1.В.ДВ.07.01 Автоматизированные системы обработки геопространственных данных

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (*модуля*) является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков работы с автоматизированными системами обработки геопространственных данных, технологиями создания современных геоинформационных видов продукции и решения прикладных задач на их основе.

Задачами освоения дисциплины являются: формирование необходимого объема знаний об автоматизированных системах обработки геопространственных данных, основных принципов построения ЦТП, ЦММ, ЦМР; ознакомление обучающихся с основными функциями инструментальных средств ГИС, с основами компьютерной обработки пространственных данных; приобретение практических навыков в применении пространственных данных для решения прикладных задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.07.01 Автоматизированные системы обработки геопространственных данных относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью к работам по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов (ПК-7);
- способностью применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений (ПК-8);
- способностью к разработке современных методов, технологий и методик проведения геодезических, топографо-геодезических, фотограмметрических и аэрофотосъемочных работ (ПК-24);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: возможности используемых автоматизированных системах обработки геопространственных данных; методы определения пригодности пространственных данных для анализа и моделирования; методы подготовки пространственных данных для анализа и моделирования;

Уметь: выбирать способы, методы и средства решения прикладных задач в области моделирования и пространственного анализа в автоматизированных системах обработки геопространственных данных; проводить расчеты с использованием языков запросов; использовать компьютерную технику для создания и редактирования ЦТП, ЦММ, ЦМР; применять отдельные пакеты прикладных программ для решения прикладных задач; строить модели различных природных явлений с использованием цифровых моделей.

Владеть: способностью к изучению физических полей Земли и планет, круга проблем, решаемых с применением знаний в области автоматизированных системах обработки геопространственных

данны; способностью решения задач с использованием инструментальных средств ГИС; методикой использования основных методов цифрового моделирования; создания ЦТП, ЦММ, ЦМР, используемых для целей моделирования и анализа.

5. Структура и содержание дисциплины

Раздел 1. ГИС. Общие сведения о системах обработки геопространственных данных.

Раздел 2. Отечественные и зарубежные полнофункциональные ГИС, ДЗЗ и ГИС.

6. Формы аттестации

зачёт

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
индекс Б1.В.ДВ.07.02 Геодезические работы при землеустройстве
по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является приобретение студентами необходимых знаний по выбору способов, приемов, технических средств и обеспечению требуемой точности при выполнении проектно-изыскательных работ по землеустройству, земельному кадастру, планировке и застройке сельских населенных пунктов, сельскохозяйственной мелиорации.

Задачами освоения дисциплины являются: изучение способов межевания земель; изучение характеристик качества планово-картографического материала и способов представления информации; изучение способов определения площадей землевладений, контуров угодий; изучение способов проектирования участков и перенесения проектов землеустройства в натуру; изучение технологии выполнения геодезических работ для целей землеустройства, земельного кадастра, мелиоративного строительства, рекультивации земель и др.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.07.02 Геодезические работы при землеустройстве относится к дисциплинам по выбору Блока 1.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью к работам по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов (ПК-7);
- способностью применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений (ПК-8);
- способностью к разработке современных методов, технологий и методик проведения геодезических, топографо-геодезических, фотограмметрических и аэрофотосъемочных работ (ПК-24);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: современные принципы и методы построения геодезических сетей специального назначения; требования к качеству планово-картографического материала; способы, приемы и

современные технические средства выполнения проектно-исследовательских работ в землеустройстве; источники погрешностей технических действий и их влияние на конечный результат.

Уметь: устанавливать целесообразные способы межевания земель, проектирования земельных участков; оценивать качество планово-картографического материала и учитывать погрешности, возникающие на различных этапах выполнения геодезических работ и их влияние на конечный результат.

Владеть: навыками определения площадей земельных участков различными способами; проектирования участков различными способами, подготовки геодезических данных и применения различными способами перенесения проектов в натуру; корректировки устаревшего планово-картографического материала и инвентаризации земель.

5. Структура и содержание дисциплины

Раздел 1. Основные положения по геодезическим работам при землеустройстве.

Раздел 2. Методы проектирования земельных участков.

Раздел 3. Перенесение проектов землеустройства в натуру.

6. Формы аттестации

зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

ФТД.В.01 Прикладная фотограмметрия

по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование
направленность (профиль) Геодезия

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является теоретическое и практическое изучение основных положений применения материалов наземных и космических съёмок для создания планов, карт и 3D изображений, используемых при землеустроительных, кадастровых работах и информационном обеспечении мониторинга земель. Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний о физических основах производства наземных и космических съёмок, геометрических свойствах снимков, технологий фотограмметрической обработки и дешифрования снимков.

Задачами освоения дисциплины являются: изучение основных положений применения наземных и космических снимков для создания картографических материалов, получения оперативной информации по данным космического зондирования, способов обработки для их использования для целей землеустройства, кадастров, мониторинга земель, экологии; ознакомление с современными космическими съёмочными системами; изучение метрических свойств космических снимков; ознакомление с технологиями цифровой фотограмметрической обработки космических снимков; изучение современных технологий дешифрирования космических снимков для создания планов и получения оперативной информации об объектах ландшафта; ознакомление с технологиями создания картографической продукции по космическим и наземным снимкам для целей землеустройства и кадастров, мониторинга земель; изучение возможности применения данных космических съёмок для решения тематических задач, связанных с землеустройством и кадастрами.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина ФТД.В.01 Прикладная фотограмметрия является факультативом.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к созданию цифровых моделей местности и других объектов, в том числе по результатам наземной фотограмметрической съемке и лазерному сканированию и к активному использованию инфраструктуры геопространственных данных (ПК-12);
- готовностью к исследованию новых геодезических, фотограмметрических приборов и систем, аппаратуры для аэрокосмических съемок (ПК-27).

Знать: Основные понятия и технологии создания цифровых моделей местности в области фотограмметрии, наземной фотограмметрии

Уметь: использовать инфраструктуру геопространственных данных, исследовать аппаратуру для аэрокосмических съемок

Владеть: методикой создания созданию цифровых моделей местности.

5. Структура и содержание дисциплины

Раздел 1. Наземные и космические съёмки .

Раздел 2. Применение материалов дистанционного зондирования для решения инженерных задач.

6. Формы аттестации

зачёт