

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.4 Информационные технологии в профессиональной деятельности****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

05.04.02 - География, Геоинформационные системы и технологии дистанционного зондирования земли

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 2

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-3 Способен выбирать и применять способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Информатизация здравоохранения. Медицинские информационные системы	Собеседование, Лабораторные работа
2.	Правовые информационные системы	Собеседование, Лабораторные работа
3.	Мультимедиа технологии. Создание фильма на компьютере	Собеседование, Лабораторные работа
4.	Проектирование информационных систем. Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML)	Собеседование, Лабораторные работа
5.	Проектирование информационных систем. Обзор и анализ технологий и CASE-средств	Собеседование, Лабораторные работа
6.	Основные аспекты разработки информационных систем	Собеседование, Лабораторная работа
7.	Перспективы развития сферы информационных технологий	Тестирование
8.	Управление внедрением информационных систем. Методологии внедрения. Стандарты управления проектами	Тестирование, Собеседование
9.	Информационные системы управления предприятием	Тестирование
10.	Введение в курс. Информационные технологии и информационные системы	Тестирование, Собеседование

Формы промежуточной аттестации: Экзамен

Основная литература:

1. Киселева И. А. Информационные системы и технологии : [учеб. пособие]. - Тамбов: [Издат. дом ТГУ им. Г. Р. Державина], 2016. - 84 с.

2. Киян А. В. Педагогические технологии дистанционного обучения : монография. - Москва: Московский институт энергобезопасности и энергосбережения (МИЭЭ), 2011. - 204 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336034>
3. Исаев М. И. Информационные технологии в профессиональной деятельности педагога / Профессионально-педагогическое образование: состояние и перспективы : сборник статей : материалы межвузовской студенческой (18.04.2020 г.) и международной (26.04.2020 г.) научно-практических конференций : материалы конференций. - Москва|Берлин: Директ-Медиа, 2020. - 4 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=594570>
4. Акперов И.Г., Сметанин А.В., Коноплева И.А. Информационные технологии в менеджменте : учебник. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 400 с.
5. Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И. Современные информационные технологии : учебник. - М.: Форум, 2013. - 512 с.
6. Хлебников А.А. Информационные технологии : учебник. - М.: КНОРУС, 2014. - 462, [8]с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.6 Управление проектами: методы и технологии****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

05.04.02 - География, Геоинформационные системы и технологии дистанционного зондирования земли

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 3

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	История управления проектами	Эссе
2.	Определение и предметная область проекта	Тестирование, Кейс
3.	Системный подход в управлении проектами	Кейс, Решение ситуационных задач
4.	Портфель проектов. Функциональные области управления проектами	Кейс
5.	Управление командой проекта	Решение ситуационных задач, Кейс
6.	Планирование проекта по временным параметрам	Кейс, Решение ситуационных задач

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Балашов А. И., Рогова Е. М., Тихонова М. В., Ткаченко Е. А. Управление проектами : Учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 383 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/449791>

2. Васючкова Т. С., Иванчева Н. А., Держо М. А., Пухначева Т. П. Управление проектами с использованием Microsoft Project. - 2-е изд., испр.. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 148 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429881>

3. Ньютон, Ричард Управление проектами от А до Я. - 2021-02-28; Управление проектами от А до Я. - Москва: Альпина Бизнес Букс, 2019. - 192 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/82359.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.7 История и методология наук о Земле****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

05.04.02 - География, Геоинформационные системы и технологии дистанционного зондирования земли

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 1

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-1 Способен самостоятельно проводить комплексные и отраслевые географические исследования, формулировать и проверять достоверность научных гипотез и инновационных идей в избранной области географии и смежных наук

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Введение, основные понятия	Практическая работа
2.	История географии. Методологические основы географии	Практическая работа
3.	Учения и концепции физической географии	Практическая работа, Тестирование
4.	Учения и концепции экономической географии	Практическая работа
5.	Учение о выражении в географии	Практическая работа
6.	География в современном мире	Практическая работа, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Экзамен

Основная литература:

1. Перцик Е. Н. История, теория и методология географии : Учебник для вузов. - 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 432 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/451550>

2. Шальнев, В. А., Ляшенко, Е. А., Мельничук, В. В. История, теория и методология географии : учебное пособие (курс лекций). - Весь срок охраны авторского права; История, теория и методология географии. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. - 238 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/92697.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.8 Рациональное природопользование и охрана окружающей среды****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

05.04.02 - География, Геоинформационные системы и технологии дистанционного зондирования земли

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 1

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-2 Способен оценивать и прогнозировать развитие и взаимодействие природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях в избранной области географии

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Общие принципы рационального природопользования	Выступление с докладом, собеседование.
2.	Природная среда и ее загрязнение (анализ изменения состояния атмосферы, гидросферы, почвы)	Выступление с докладом, собеседование.
3.	Качество окружающей среды. Оценка качества. Группы нормативов качества и их характеристика.	Тестирование
4.	Организационные и правовые основы охраны окружающей среды и рационального природопользования	Выступление с докладом, собеседование.
5.	Методики и процедуры оценки экологической безопасности	Выступление с докладом, собеседование.
6.	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды и природопользования	Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Экзамен

Основная литература:

1. Константинов В.М. Охрана природы : Учеб. пособие для студ. вузов. - 2-е изд.,испр. и доп.. - М.: Академия, 2003. - 238 с.
2. Димитриев, А. Д. Природопользование : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Природопользование. - Саратов: Вузовское образование, 2018. - 119 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/74959.html>
3. Симонян, Л. М. Рациональное природопользование : курс лекций. - Весь срок охраны авторского права; Рациональное природопользование. - Москва: Издательский Дом МИСиС, 2001. - 90 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/97893.html>
4. Гурова Т. Ф., Назаренко Л. В. Экология и рациональное природопользование : Учебник и практикум для вузов. - испр. и доп; 3-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 188 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/452654>

5. Байлагасов Л. В. Региональное природопользование : учебное пособие. - Москва|Берлин: Директ-Медиа, 2016. - 195 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434663>
6. Хотунцев Ю.Л. Экология и экологическая безопасность : Учеб. пособие для студ. вузов. - 2-е изд., перераб.. - М.: Академия, 2004. - 479 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.9 Современные теоретические и прикладные проблемы географии****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

05.04.02 - География, Геоинформационные системы и технологии дистанционного зондирования земли

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 1

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-3 Способен выбирать и применять способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-4 Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Предметная и методологическая области физической и общественной географии	Опрос, Практическая работа
2.	География как единая мировая наука; проблема и ее источники, смена парадигм на границе веков	Опрос
3.	Новейшие тенденции в развитии физической и социально-экономической географии России, географические школы, их история и эволюция	Опрос, Тестирование
4.	Современное философское осмысление роли географии, проблемы взаимодействия естественно- и общественно-географических исследований, пространственно-временная иерархия и её природа	Опрос, Практическая работа
5.	Изменение российского общества, рынок, либерализация, управление и география, экологический императив в географии, концепция устойчивого развития	Опрос
6.	Глобальная география, мирохозяйственные и геополитические исследования в географии	Опрос, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Перцик Е. Н. История, теория и методология географии : Учебник для вузов. - 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 432 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/451550>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.1 Интегрированные базы геоданных коллективного пользования****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

05.04.02 - География, Геоинформационные системы и технологии дистанционного зондирования земли

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 1

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку и хранение географических данных с применением современных геоинформационных систем и информационных технологий в геодезии и дистанционном зондировании

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Общие положения формирования пространственных данных.	Практическая работа, Опрос
2.	Концептуальные положения и методика построения модели данных.	Практическая работа, Опрос
3.	Системы управления базами пространственных данных в ГИС	Другие формы контроля, Тестирование
4.	Способы оценки качества данных и контроль ошибок.	Практическая работа, Опрос
5.	Развитие технологий агрегирования и хранения пространственных данных.	Практическая работа, Опрос
6.	Технологии проектирования пространственных данных для тематических исследований.	Практическая работа, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Экзамен

Основная литература:

1. Геоинформационные системы : учебное пособие. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2018. - 122 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573536>

2. Красиков, И. И. Геоинформационные системы в лесном хозяйстве : учебное пособие. - 2025-04-07; Геоинформационные системы в лесном хозяйстве. - Красноярск: Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева, 2018. - 86 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/94877.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.2 Основы геодезии и геоинформационное картографирование

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

05.04.02 - География, Геоинформационные системы и технологии дистанционного зондирования земли

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 1

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-3 Способен использовать основные знания геодезии и картографии в решении теоретических и прикладных географических задач

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Фундаментальные понятия геоинформатики и ГИС	Практическая работа
2.	Взаимодействие картографии, геоинформатики и дистанционного зондирования	Практическая работа
3.	Техническое обеспечение процессов автоматизированного создания карт	Практическая работа
4.	Виртуальное картографирование	Практическая работа, Тестирование
5.	Карты как основа ГИС. Понятие о геоинформационном картографировании. Основные области	Практическая работа
6.	Картография и телекоммуникация	Практическая работа
7.	Основные этапы и способы компьютерного создания карт	Практическая работа
8.	Мультимедиа и компьютерный дизайн в картографии	Практическая работа, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Экзамен

Основная литература:

1. Шошина К. В., Алешко Р. А. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование : учебное пособие, 1. - Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2014. - 76 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312310>

2. Макаров К. Н. Инженерная геодезия : Учебник для вузов. - испр. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 243 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/451773>

3. Владимиров, В. М., Дмитриев, Д. Д., Дубровская, О. А., Кармишин, А. М., Тяпкин, В. Н., Фатеев, Ю. Л., Фомин, А. Н., Шарова, Л. И., Борисевич, А. Н., Иванов, В. В. Дистанционное зондирование Земли : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Дистанционное зондирование Земли. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014. - 196 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/84343.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.3 Геоэкологическая оценка ландшафтов****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

05.04.02 - География, Геоинформационные системы и технологии дистанционного зондирования земли

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 2

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-5 Способен проводить комплексные географические научные исследования природных и природно-хозяйственных систем

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Основные принципы, критерии и параметры геоэкологической оценки ландшафтов.	Практическое задание
2.	Основные этапы ландшафтно-геоэкологических исследований.	Практическое задание
3.	Геоэкологические факторы в ландшафтах и общие закономерности их воздействия	Практическое задание
4.	Абиотические и биотические факторы при оценке ландшафта	Практическое задание, Тестирование
5.	Антропогенные факторы и геоэкологические последствия их воздействия	Практическое задание
6.	Частные и интегральные геоэкологические оценки ландшафта.	Практическое задание
7.	Количественные методы оценки антропогенной нагрузки на ландшафты.	Практическое задание, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Экзамен

Основная литература:

1. Стрельникова Т.Д. Геоэкологическая оценка склоновых земель малых водосборов Липецкой области : Автореф.дис.на соиск.учен.степ.канд.геогр.наук:(25.00.36). - Воронеж, 2004. - 19 с.
2. Геоинформационные системы : лабораторный практикум. - Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. - 159 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483064>
3. Геоинформационные системы : учебное пособие. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2018. - 122 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573536>
4. Зеливянская, О. Е. Геоинформационные системы : лабораторный практикум. - Весь срок охраны авторского права; Геоинформационные системы. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. - 159 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/75569.html>

5. Шошина К. В., Алешко Р. А. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование : учебное пособие, 1. - Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2014. - 76 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312310>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.4 Методы ландшафтной индикации****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

05.04.02 - География, Геоинформационные системы и технологии дистанционного зондирования земли

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 2

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-5 Способен проводить комплексные географические научные исследования природных и природно-хозяйственных систем

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Основные понятия ландшафтной индикации	Практическая работа
2.	Методика исследований	Тестирование, Практическая работа
3.	Использование частных и комплексных индикаторов	Практическая работа, Опрос
4.	Индикация почвогрунтов и грунтовых вод. Тектоиндикация.	Опрос
5.	Индикация экзогенных процессов	Тестирование, Практическая работа, Опрос

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Галицкова, Ю. М. Наука о земле. Ландшафтоведение : учебное пособие. - 2024-01-18; Наука о земле. Ландшафтоведение. - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. - 138 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/20481.html>

2. Казаков Л. К. Ландшафтоведение : учебник. - 2-е изд., стер.. - М.: Академия, 2013. - 334 с.; 334 с.; 334 с.

3. Дубровина И.В. ГИС в географии (лабораторный практикум) : учеб.-метод. пособие. - Тамбов: [Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина], 2013. - 61 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.5 Моделирование пространственных объектов в информационных системах

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

05.04.02 - География, Геоинформационные системы и технологии дистанционного зондирования земли

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 2

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-6 Владеет методами пространственного моделирования географических объектов и явлений для решения задач научно-исследовательского характера

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Моделирование объектов, база геоданных и структура географических данных, форматы пространственных данных	Опрос, Практическая работа
2.	Атрибутивные данные и геометрия пространственных объектов	Тестирование, Опрос, Практическая работа
3.	Работа с геопривязанными данными	Опрос, Практическая работа
4.	Основные виды и типы моделирования: сеточное, линейное, моделирование поверхностей с помощью TIN	Тестирование, Опрос

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Геоинформационные системы : учебное пособие. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2018. - 122 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573536>
2. Карманов, А. Г., Кнышев, А. И., Елисеева, В. В. Геоинформационные системы территориального управления : учебное пособие. - 2022-10-01; Геоинформационные системы территориального управления. - Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2015. - 128 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/68650.html>
3. Котиков, Ю. Г. Геоинформационные системы : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Геоинформационные системы. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 224 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/63633.html>
4. Владимиров В. М. Дистанционное зондирование Земли : учебное пособие. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014. - 196 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364521>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.6 Информационные технологии в геодезии и дистанционном зондировании

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

05.04.02 - География, Геоинформационные системы и технологии дистанционного зондирования земли

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 2

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку и хранение географических данных с применением современных геоинформационных систем и информационных технологий в геодезии и дистанционном зондировании

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Информация, информационные и геоинформационные технологии в науках о Земле. Телекоммуникационные технологии в геодезии и дистанционном зондировании.	Тестирование, Практическая работа, Опрос
2.	Основы исследования информационных технологий, применяемых в геодезии и дистанционном зондировании. Программное обеспечение информационных технологий, применяемых в геодезии и дистанционном зондировании.	Практическая работа, Опрос
3.	Технические средства информационных технологий и основные требования к ним	Тестирование, Практическая работа, Опрос

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Брынь, М. Я., Бронштейн, Г. С., Власов, В. Д., Визиров, Ю. В., Коугия, В. А., Левин, Б. А., Матвеев, С. И., Ниязгулов, У. Д. Инженерная геодезия и геоинформатика : учебник для вузов. - 2020-09-04; Инженерная геодезия и геоинформатика. - Москва: Академический Проект, 2012. - 496 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/36328.html>
2. Лайкин, В. И., Упоров, Г. А. Геоинформатика : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Геоинформатика. - Комсомольск-на-Амуре, Саратов: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Ай Пи Ар Медиа, 2019. - 162 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/86457.html>
3. Рулев, А. С., Юферев, В. Г., Юферев, М. В. Геоинформационное картографирование и моделирование эрозионных ландшафтов. - Весь срок охраны авторского права; Геоинформационное картографирование и моделирование эрозионных ла. - Волгоград: Всероссийский научно-исследовательский агролесомелиоративный институт, 2015. - 153 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/57936.html>

4. Карманов, А. Г., Кнышев, А. И., Елисеева, В. В. Геоинформационные системы территориального управления : учебное пособие. - 2022-10-01; Геоинформационные системы территориального управления. - Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2015. - 128 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/68650.html>

5. Зеливянская, О. Е. Геоинформационные системы : лабораторный практикум. - Весь срок охраны авторского права; Геоинформационные системы. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. - 159 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/75569.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.7 Геоинформационные системы в общественной географии****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

05.04.02 - География, Геоинформационные системы и технологии дистанционного зондирования земли

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 2

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-4 Способен использовать современные методы обработки и интерпретации общей и отраслевой географической информации при проведении научных исследований социально-экономических систем и отраслей хозяйства

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	ГИС как специализированная геоинформационная система	Другие формы контроля
2.	Растровая модель пространственных данных и представление пространственных данных в ней	Другие формы контроля
3.	Операционная составляющая ГИС для растровой модели данных	Другие формы контроля
4.	Операции в локальном окне, и решаемые с их помощью задачи	Практическая работа, Тестирование
5.	Операции с объектами и операции в локальной окрестности в растровой модели данных, и решаемые с их помощью задачи	Другие формы контроля
6.	Векторная модель данных	Другие формы контроля
7.	Модель данных для атрибутивной информации. Язык запросов SQL, его элементы	Другие формы контроля
8.	Средства тематической картографии - картографическое представление атрибутивных данных в векторной модели (варианты для различных сочетаний объектов и атрибутов).	Другие формы контроля, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Геоинформационные системы : лабораторный практикум. - Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. - 159 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483064>

2. Геоинформационные системы : учебное пособие. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2018. - 122 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573536>

3. Карманов, А. Г., Кнышев, А. И., Елисеева, В. В. Геоинформационные системы территориального управления : учебное пособие. - 2022-10-01; Геоинформационные системы территориального управления. - Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2015. - 128 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/68650.html>
4. Котиков, Ю. Г. Геоинформационные системы : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Геоинформационные системы. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 224 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/63633.html>
5. Ловцов, Д. А., Черных, А. М. Геоинформационные системы : учебное пособие. - 2023-03-23; Геоинформационные системы. - Москва: Российский государственный университет правосудия, 2012. - 192 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/14482.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.8 Дистанционное зондирование и ГИС-технологии в мониторинге природных и антропогенных экосистем

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

05.04.02 - География, Геоинформационные системы и технологии дистанционного зондирования земли

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 3

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-1 Способен получать новые данные в результате дистанционного зондирования, автоматизированного дешифрования, и геоинформационного картографирования

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Понятие о дистанционных методах исследования и дистанционном зондировании Земли	Практическая работа
2.	Физические основы дистанционных методов исследования. Электромагнитное излучение как основа дистанционных методов исследования	Практическая работа
3.	Основные характеристики природных сред и материалов для дистанционного исследования поверхности Земли	Практическая работа, Тестирование
4.	Техника и методика дистанционных исследований, характер решаемых задач	Практическая работа
5.	Основные теоретические положения (понятия и определения) ГИС. Классификация и составные части ГИС.	Практическая работа, Опрос
6.	Принципы представления графической информации в компьютере. Растровая и векторная формы представления данных. Форматы графических файлов.	Практическая работа
7.	Разработка содержания тематических слоев карт. Создание тематических карт в среде ГИС. Дополнительные возможности ГИС и другие программные продукты в ГИС	Практическая работа, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Экзамен

Основная литература:

1. Лайкин, В. И., Упоров, Г. А. Геоинформатика : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Геоинформатика. - Комсомольск-на-Амуре, Саратов: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Ай Пи Ар Медиа, 2019. - 162 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/86457.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.01.1 Теория геоизображений****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

05.04.02 - География, Геоинформационные системы и технологии дистанционного зондирования земли

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 2

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-6 Владеет методами пространственного моделирования географических объектов и явлений для решения задач научно-исследовательского характера

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Геоинформационное картографирование	Практическая работа
2.	Геоизображения - графические модели планеты	Контрольная работа, Практическая работа
3.	Дистанционные геоизображения	Практическая работа
4.	Трехмерные геоизображение	Практическая работа, Реферат
5.	Динамические геоизображения. Анимации.	Контрольная работа, Практическая работа

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Геоинформационные системы : лабораторный практикум. - Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. - 159 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483064>
2. Геоинформационные системы : учебное пособие. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2018. - 122 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573536>
3. Котиков, Ю. Г. Геоинформационные системы : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Геоинформационные системы. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 224 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/63633.html>
4. Дубровина И.В. ГИС в географии (лабораторный практикум) : учеб.-метод. пособие. - Тамбов: [Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина], 2013. - 61 с.
5. Гадзиковский, В. И. Цифровая обработка сигналов. - 2021-12-08; Цифровая обработка сигналов. - Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2017. - 766 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/90342.html>
6. Гонсалес Р., Вудс Р. Цифровая обработка изображений : практические советы. - 3-е изд., испр. и доп.. - Москва: Техносфера, 2012. - 1104 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233465>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.01.2 Пространственное моделирование природных объектов****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

05.04.02 - География, Геоинформационные системы и технологии дистанционного зондирования земли

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 2

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-6 Владеет методами пространственного моделирования географических объектов и явлений для решения задач научно-исследовательского характера

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Введение в моделирование геосистем. Виды и уровни моделирования геосистем.	Практическая работа, Опрос
2.	Модели пространственной организации территории.	Практическая работа, Опрос, Тестирование
3.	Компьютерное моделирование.	Практическая работа, Опрос
4.	Моделирование геопроцессов.	Практическая работа, Опрос, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Быстров В. Г., Быстрова Е. А. Объемно-пространственное моделирование макета сложной формы из комбинированных материалов: методические рекомендации по дисциплине «Основы производственного мастерства» (курсовая работа) : методическое пособие. - Екатеринбург: Уральский государственный архитектурно-художественный университет (УрГАХУ), 2019. - 59 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573497>

2. Лебедев С. В., Нестеров Е. М. Пространственное ГИС-моделирование геоэкологических объектов в ArcGIS : учебник. - Санкт-Петербург: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2018. - 280 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577800>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.02.1 Геоинформационные системы в решении прикладных задач****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

05.04.02 - География, Геоинформационные системы и технологии дистанционного зондирования земли

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 2

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-7 Способен использовать геоинформационные системы для предоставления комплексной географической информации по проблемным ситуациям

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Привязка растровых изображений	Практическая работа, Опрос
2.	Дешифрование снимков	Тестирование, Практическая работа, Опрос
3.	Цифровое картографирование	Практическая работа, Опрос
4.	Печать карты и составление отчета	Тестирование, Практическая работа

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Геоинформационные системы : учебное пособие. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2018. - 122 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573536>
2. Жуковский О. И. Геоинформационные системы : учебное пособие. - Томск: Эль Контент, 2014. - 130 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480499>
3. Котиков, Ю. Г. Геоинформационные системы : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Геоинформационные системы. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 224 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/63633.html>
4. Шошина К. В., Алешко Р. А. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование : учебное пособие, 1. - Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2014. - 76 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312310>
5. Дубровина И.В. ГИС в географии (лабораторный практикум) : учеб.-метод. пособие. - Тамбов: [Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина], 2013. - 61 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.02.2 Управление данными в геоинформационных системах****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

05.04.02 - География, Геоинформационные системы и технологии дистанционного зондирования земли

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 2

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-7 Способен использовать геоинформационные системы для предоставления комплексной географической информации по проблемным ситуациям

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Основы управления данными. Информационные системы и банки данных. Понятие о базах географических данных (геоданных).	Практическая работа , Опрос, Тестирование
2.	Базы данных и управление ими.	Практическая работа , Опрос
3.	Общие понятия и терминология геоинформационного картографирования.	Практическая работа, Опрос, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Лайкин, В. И., Упоров, Г. А. Геоинформатика : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Геоинформатика. - Комсомольск-на-Амуре, Саратов: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Ай Пи Ар Медиа, 2019. - 162 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/86457.html>
2. Геоинформационные системы : учебное пособие. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2018. - 122 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573536>
3. Котиков, Ю. Г. Геоинформационные системы : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Геоинформационные системы. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 224 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/63633.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.03.1 Геонформационный мониторинг расселенческих процессов****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

05.04.02 - География, Геоинформационные системы и технологии дистанционного зондирования земли

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 2

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-4 Способен использовать современные методы обработки и интерпретации общей и отраслевой географической информации при проведении научных исследований социально-экономических систем и отраслей хозяйства

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Основы геоинформационных технологий	Практическая работа, Опрос
2.	Решение аналитических задач в ГИС	Практическая работа, Опрос, Тестирование
3.	Дистанционное зондирование и системы спутникового позиционирования	Практическая работа, Опрос
4.	ГИС в управлении территориальными образованиями	Практическая работа, Опрос, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Геоинформационные системы : лабораторный практикум. - Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. - 159 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483064>
2. Геоинформационные системы : учебное пособие. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2018. - 122 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573536>
3. Карманов, А. Г., Кнышев, А. И., Елисеева, В. В. Геоинформационные системы территориального управления : учебное пособие. - 2022-10-01; Геоинформационные системы территориального управления. - Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2015. - 128 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/68650.html>
4. Котиков, Ю. Г. Геоинформационные системы : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Геоинформационные системы. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 224 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/63633.html>
5. Ловцов, Д. А., Черных, А. М. Геоинформационные системы : учебное пособие. - 2023-03-23; Геоинформационные системы. - Москва: Российский государственный университет правосудия, 2012. - 192 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/14482.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.03.2 ГИС-технологии в АПК****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

05.04.02 - География, Геоинформационные системы и технологии дистанционного зондирования земли

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 2

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-4 Способен использовать современные методы обработки и интерпретации общей и отраслевой географической информации при проведении научных исследований социально-экономических систем и отраслей хозяйства

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Основы геоинформационных технологий	Прикладная работа, Опрос
2.	Решение аналитических задач в ГИС	Практическая работа, Опрос, Тестирование
3.	Дистанционное зондирование и системы спутникового позиционирования	Практическая работа, Опрос
4.	ГИС в управлении территориальными образованиями	Практическая работа, Опрос, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Геоинформационные системы : лабораторный практикум. - Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. - 159 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483064>
2. Геоинформационные системы : учебное пособие. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2018. - 122 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573536>
3. Карманов, А. Г., Кнышев, А. И., Елисеева, В. В. Геоинформационные системы территориального управления : учебное пособие. - 2022-10-01; Геоинформационные системы территориального управления. - Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2015. - 128 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/68650.html>
4. Котиков, Ю. Г. Геоинформационные системы : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Геоинформационные системы. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 224 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/63633.html>
5. Ловцов, Д. А., Черных, А. М. Геоинформационные системы : учебное пособие. - 2023-03-23; Геоинформационные системы. - Москва: Российский государственный университет правосудия, 2012. - 192 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/14482.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.04.1 Автоматизированные системы сбора и обработки результатов дистанционного зондирования

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

05.04.02 - География, Геоинформационные системы и технологии дистанционного зондирования земли

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 3

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-1 Способен получать новые данные в результате дистанционного зондирования, автоматизированного дешифрования, и геоинформационного картографирования

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Основные принципы дистанционного зондирования земной поверхности	Практическая работа, Опрос
2.	Обзор современных аэросъемочных комплексов	Тестирование, Практическая работа
3.	Наземное, мобильное и воздушное лазерное сканирование	Практическая работа, Опрос
4.	Математическая модель цифрового изображения	Тестирование, Практическая работа

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Владимиров, В. М., Дмитриев, Д. Д., Дубровская, О. А., Кармишин, А. М., Тяпкин, В. Н., Фатеев, Ю. Л., Фомин, А. Н., Шарова, Л. И., Борисевич, А. Н., Иванов, В. В. Дистанционное зондирование Земли : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Дистанционное зондирование Земли. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014. - 196 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/84343.html>
2. Лимонов, А. Н., Гаврилова, Л. А. Фотограмметрия и дистанционное зондирование : учебник для вузов. - 2021-02-01; Фотограмметрия и дистанционное зондирование. - Москва: Академический проект, 2016. - 297 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/60142.html>
3. Котиков, Ю. Г. Геоинформационные системы : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Геоинформационные системы. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 224 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/63633.html>
4. Козин Е. В., Карманов А. Г., Карманова Н. А. Фотограмметрия : учебное пособие. - Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2019. - 146 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564011>
5. Лимонов, А. Н., Гаврилова, Л. А. Прикладная фотограмметрия : учебник для вузов. - 2021-02-01; Прикладная фотограмметрия. - Москва: Академический проект, 2016. - 256 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/60136.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.04.2 Интеграция Интернет и ГИС-технологий для решения географо-картографических задач****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

05.04.02 - География, Геоинформационные системы и технологии дистанционного зондирования земли

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 3

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-1 Способен получать новые данные в результате дистанционного зондирования, автоматизированного дешифрования, и геоинформационного картографирования

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Web-картография и web-ГИС: определения и задачи	Практическая работа, Опрос
2.	Принципы разработки web-приложений	Практическая работа, Опрос, Тестирование
3.	Ключевые организации в области web-картографии	Практическая работа, Опрос
4.	ГИС и Интернет. Картографические сервисы и геопорталы	Практическая работа, Опрос, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Геоинформационные системы : лабораторный практикум. - Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. - 159 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483064>
2. Геоинформационные системы : учебное пособие. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2018. - 122 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573536>
3. Зеливянская, О. Е. Геоинформационные системы : лабораторный практикум. - Весь срок охраны авторского права; Геоинформационные системы. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. - 159 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/75569.html>
4. Красиков, И. И. Геоинформационные системы в лесном хозяйстве : учебное пособие. - 2025-04-07; Геоинформационные системы в лесном хозяйстве. - Красноярск: Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева, 2018. - 86 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/94877.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.05.1 Автоматизированное дешифрирование****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

05.04.02 - География, Геоинформационные системы и технологии дистанционного зондирования земли

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 3

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-1 Способен получать новые данные в результате дистанционного зондирования, автоматизированного дешифрирования, и геоинформационного картографирования

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Аэрофотоснимки.	Практическая работа , Тестирование, Опрос
2.	Фотограмметрические концепции.	Практическая работа, Опрос
3.	Трансформация (ректификация) изображений.	Тестирование, Практическая работа, Опрос

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Лайкин, В. И., Упоров, Г. А. Геоинформатика : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Геоинформатика. - Комсомольск-на-Амуре, Саратов: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Ай Пи Ар Медиа, 2019. - 162 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/86457.html>

2. Геоинформационные системы : учебное пособие. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2018. - 122 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573536>

3. Котиков, Ю. Г. Геоинформационные системы : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Геоинформационные системы. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 224 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/63633.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.05.2 Компьютерная обработка космических снимков****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

05.04.02 - География, Геоинформационные системы и технологии дистанционного зондирования земли

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 3

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-1 Способен получать новые данные в результате дистанционного зондирования, автоматизированного дешифрования, и геоинформационного картографирования

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Программное обеспечение для обработки данных ДДЗ. Требования к техническим средствам обработки ДДЗ. Уровни обработки ДДЗ.	Практическая работа, Опрос
2.	Технические средства обработки изображений	Практическая работа, Опрос, Тестирование
3.	Методы дешифрирования ДДЗ	Практическая работа, Опрос
4.	Дешифровочные признаки	Практическая работа, Опрос, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Зеливянская, О. Е. Геоинформационные системы : лабораторный практикум. - Весь срок охраны авторского права; Геоинформационные системы. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. - 159 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/75569.html>

2. Красиков, И. И. Геоинформационные системы в лесном хозяйстве : учебное пособие. - 2025-04-07; Геоинформационные системы в лесном хозяйстве. - Красноярск: Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева, 2018. - 86 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/94877.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Б2.О.1 Научно-исследовательская работа (получение навыков научно-исследовательской работы)

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

05.04.02 - География, Геоинформационные системы и технологии дистанционного зондирования земли

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 2, 3

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель практики – получение первичных навыков научно-исследовательской работы, а также формирование следующих компетенций:

ОПК-1 Способен самостоятельно проводить комплексные и отраслевые географические исследования, формулировать и проверять достоверность научных гипотез и инновационных идей в избранной области географии и смежных наук

ОПК-4 Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности

ПК-1 Способен получать новые данные в результате дистанционного зондирования, автоматизированного дешифрования, и геоинформационного картографирования

ПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку и хранение географических данных с применением современных геоинформационных систем и информационных технологий в геодезии и дистанционном зондировании

ПК-4 Способен использовать современные методы обработки и интерпретации общей и отраслевой географической информации при проведении научных исследований социально-экономических систем и отраслей хозяйства

ПК-7 Способен использовать геоинформационные системы для предоставления комплексной географической информации по проблемным ситуациям

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный этап	Собеседование
2.	Осуществление научно-исследовательских работ в рамках научной темы студента	Отчет
3.	Участие в организации и проведении научно-практических конференций, круглых столов, дискуссиях, организуемых кафедрой	Отчет
4.	Составление и оформление отчета по результатам научно-исследовательской работы	Отчет
5.	Научно-практическая конференция по результатам практики	Отчет
6.	Подготовительный этап	Собеседование
7.	Осуществление научно-исследовательских работ в рамках научной темы студента	Отчет
8.	Участие в проведении научно-исследовательских работ	Отчет

9.	Участие в организации и проведении научно-практических конференций, круглых столов, дискуссиях, организуемых кафедрой	Отчет
10.	Составление и оформление отчета по результатам научно-исследовательской работы	Отчет
11.	Научно-практическая конференция по результатам практики	Отчет

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Азарская М. А., Поздеев В. Л. Научно-исследовательская работа в вузе : учебное пособие. - Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2016. - 230 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461553>
2. Бондаренко, И. С., Темкин, И. О. Научно-исследовательская работа : методические указания к подготовке материалов для участия в конференц-неделе. - 2021-05-14; Научно-исследовательская работа. - Москва: Издательский Дом МИСиС, 2018. - 40 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/84437.html>
3. Пасько, О. А., Ковязин, В. Ф. Научно-исследовательская работа магистранта : учебно-методическое пособие. - Весь срок охраны авторского права; Научно-исследовательская работа магистранта. - Томск: Томский политехнический университет, 2017. - 204 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/84020.html>
4. Шишкин В. Г., Никитенко Е. В. Научно-исследовательская и практическая работа студентов : учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. - 111 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576523>
5. Лайкин, В. И., Упоров, Г. А. Геоинформатика : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Геоинформатика. - Комсомольск-на-Амуре, Саратов: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Ай Пи Ар Медиа, 2019. - 162 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/86457.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**Б2.О.2 Преддипломная практика****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

05.04.02 - География, Геоинформационные системы и технологии дистанционного зондирования земли

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 4

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель практики – выполнение выпускной квалификационной работы, расширение приобретенных практических профессиональных умений и навыков, а также формирование следующих компетенций:

ОПК-2 Способен оценивать и прогнозировать развитие и взаимодействие природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях в избранной области географии

ОПК-3 Способен выбирать и применять способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности

ПК-3 Способен использовать основные знания геодезии и картографии в решении теоретических и прикладных географических задач

ПК-5 Способен проводить комплексные географические научные исследования природных и природно-хозяйственных систем

ПК-6 Владеет методами пространственного моделирования географических объектов и явлений для решения задач научно-исследовательского характера

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности и правилам внутреннего трудового распорядка. Составление рабочего плана (индивидуального графика). Знакомство с методической литературой	Отчет
2.	Основной этап исследований. Выполнение графика индивидуальных заданий практики с применением методов научно-исследовательской деятельности и ГИС-технологий	Отчет
3.	Составление и оформление отчета по практике	Отчет
4.	Круглый стол по результатам практики	Отчет

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Геоинформационные системы : лабораторный практикум. - Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. - 159 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483064>

2. Геоинформационные системы : учебное пособие. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2018. - 122 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573536>
3. Карманов, А. Г., Кнышев, А. И., Елисеева, В. В. Геоинформационные системы территориального управления : учебное пособие. - 2022-10-01; Геоинформационные системы территориального управления. - Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2015. - 128 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/68650.html>
4. Котиков, Ю. Г. Геоинформационные системы : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Геоинформационные системы. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 224 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/63633.html>
5. Шошина К. В., Алешко Р. А. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование : учебное пособие, 1. - Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2014. - 76 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312310>
6. Владимиров В. М. Дистанционное зондирование Земли : учебное пособие. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014. - 196 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364521>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОВОГОЙ АТТЕСТАЦИИ

Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

05.04.02 - География, Геоинформационные системы и технологии дистанционного зондирования земли

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 4

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения результатов освоения обучающимися основной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.02 - География (уровень магистратуры)

Примерный перечень тем (разделов), выносимых на государственный экзамен:

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Компетенции
1.	Дистанционное зондирование и автоматизированное дешифрирование аэро- и космоснимков	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1
2.	Обработка и хранение географических данных в геоинформационных системах	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2
3.	Геодезия и картография	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-3
4.	Использование геоинформационных систем в отраслевых географических исследованиях.	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-4, ПК-5, ПК-7
5.	Пространственное моделирование географических объектов и процессов	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-6

Рекомендации обучающимся по подготовке к написанию и защите выпускной квалификационной работы

Подготовка и защита ВКР	Код компетенции
Постановка целей и задач исследования; определение объекта и предмета исследования; обоснование актуальности выбранной темы ВКР и характеристика современного состояния изучаемой проблемы; характеристика методологического аппарата	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7
Подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7
Сбор фактического материала для работы, включая разработку методологии сбора и обработки данных, оценку достоверности результатов и их достаточности для завершения работы над ВКР	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7

Подготовка выводов, рекомендаций и предложений	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7
Выступление и доклад по результатам исследования (защита ВКР)	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7

Основная литература:

1. Бескид, П. П., Куракина, Н. И., Орлова, Н. В. Геоинформационные системы и технологии. - 2023-06-06; Геоинформационные системы и технологии. - Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2010. - 173 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/17902.html>
2. Геоинформационные системы : лабораторный практикум. - Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. - 159 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483064>
3. Геоинформационные системы : учебное пособие. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2018. - 122 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573536>
4. Шошина К. В., Алешко Р. А. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование : учебное пособие, 1. - Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2014. - 76 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312310>
5. Лозовая, С. Ю., Лозовой, Н. М., Прохоров, А. В. Фотограмметрия и дистанционное зондирование территорий : практикум. учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Фотограмметрия и дистанционное зондирование территорий. - Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012. - 168 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/28415.html>
6. Устюгов, С. В. Фотограмметрия : учебно-методическое пособие к лабораторной работе «топографическое дешифрирование» для студентов ii курса очной и заочной форм обучения по специальности 120401 «прикладная геодезия». - Весь срок охраны авторского права; Фотограмметрия. - Астрахань: Астраханский инженерно-строительный институт, ЭБС АСВ, 2014. - 71 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/24041.html>
7. Райкунов Г. Г., Щербаков В. Л., Турченко С. И., Брусничкина Н. А. Гиперспектральное дистанционное зондирование в геологическом картировании. - Москва: Физматлит, 2014. - 134 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275602>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**ФТД.1 Применение беспилотных летательных объектов для мониторинга окружающей среды****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

05.04.02 - География, Геоинформационные системы и технологии дистанционного зондирования земли

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 1

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-1 Способен получать новые данные в результате дистанционного зондирования, автоматизированного дешифрования, и геоинформационного картографирования

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Беспилотные летательные аппараты. Специфика применения беспилотных летательных аппаратов для получения пространственных данных	Практическая работа, Опрос
2.	Эксплуатация беспилотных авиационных систем с воздушными судами самолётного типа	Практическая работа, Тестирование, Опрос
3.	Эксплуатация беспилотных авиационных систем самолетного типа	Практическая работа, Опрос
4.	Техническая эксплуатация беспилотных авиационных систем с воздушными судами самолётного типа	Практическая работа, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Погорелов В. И. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев : Учебное пособие для вузов. - испр. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 191 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/453079>
2. У., Биард, У., МакЛэйн Малые беспилотные летательные аппараты : теория и практика. - 2025-03-03; Малые беспилотные летательные аппараты. - Москва: Техносфера, 2015. - 312 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/36871.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**ФТД.2 Экспертная деятельность в географических проектах****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

05.04.02 - География, Геоинформационные системы и технологии дистанционного зондирования земли

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 2

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-7 Способен использовать геоинформационные системы для предоставления комплексной географической информации по проблемным ситуациям

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Нормативно-правовое обеспечение проектирования и экспертизы в РФ.	Практическое задание, Опрос
2.	Экологические требования к производственным объектам	Практическое задание, Опрос, Тестирование
3.	Экологические ограничения хозяйственной деятельности	Практическое задание, Опрос
4.	Свойства природной среды как условия хозяйственной деятельности. Мероприятия по охране ОС в проектной документации	Практическое задание, Опрос, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Геоинформационные системы : лабораторный практикум. - Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. - 159 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483064>
2. Геоинформационные системы : учебное пособие. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2018. - 122 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573536>
3. Попов, С. Ю. Геоинформационные системы и пространственный анализ данных в науках о лесе. - 2021-04-16; Геоинформационные системы и пространственный анализ данных в науках о лесе. - Санкт-Петербург: Интермедия, 2013. - 400 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/30206.html>
4. Трифонова, Т. А., Мищенко, Н. В., Краснощеков, А. Н. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических исследованиях : учебное пособие для вузов. - 2021-02-01; Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических исследованиях. - Москва: Академический Проект, 2015. - 350 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/60288.html>

5. Шошина К. В., Алешко Р. А. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование : учебное пособие, 1. - Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2014. - 76 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312310>