

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.04.2025 11:55:50
Уникальный программный ключ:
03474917c4d012283e5ad996a408b7048b57

1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет горно-металлургической промышленности и строительства
Кафедра геотехнологий и безопасности производств



УТВЕРЖДАЮ
И.о. проректора по учебной работе
Д.В. Мулов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Картография

(наименование дисциплины)

05.03.06 Экология и природопользование

(код, наименование направления)

Прикладная экология и природопользование

(специализация)

Квалификация бакалавр

(бакалавр/специалист)

Форма обучения очная, заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Алчевск, 2024

1 Цели и задачи изучения дисциплины

Цель освоения дисциплины: изучение топографо-картографического цикла, призванного сформировать картографическое мировоззрение будущих специалистов, дать им знания о способах отображения окружающего мира, пространственном анализе и моделировании, сформировать основы профессиональных навыков работы с картами, атласами и другими картографическими произведениями, ознакомить с перспективами развития картографической науки и производства.

Задачи дисциплины:

формирование базовых знаний, необходимых для создания карт и использования их в практической и научной деятельности;

получение знаний о перспективах развития картографии как науки, техники и производства, ее интеграции с современными компьютерными технологиями;

- получение умений и навыков работы с программными продуктами и компьютерными технологиями создания цифровых карт.

Дисциплина направлена на формирование профессиональной компетенции УК-1 и общепрофессиональной компетенции ОПК-3.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть Блока 1, формируемую участниками образовательных отношений программы подготовки обучающихся по специальности 05.03.06 Экология и природопользование, направленности (профилю) «Прикладная экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Геотехнологий и безопасности производств. Основывается на базе дисциплин: «Математика», «География». Является основой для изучения следующих дисциплин: «Геоинформационные системы в экологии и природопользовании», «Учебная комплексная практика».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональной компетенции УК-1: способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; и общепрофессиональной компетенции ОПК-3: способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ак.ч. Программой дисциплины предусмотрены:

- очная форма обучения - лекционные (18 ак.ч.), практические (18 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (36 ак.ч.);
- заочная форма обучения - лекционные (2 ак.ч.), практические (2 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (68 ак.ч.)

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

3 Перечень результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Процесс изучения дисциплины «Геодезия» направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1	УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и достоверности УК-1.3 Систематизация информации, полученной из разных информационных ресурсов, в соответствии с требованиями и условиями задач профессиональной деятельности УК-1.4 Способность к критическому анализу, синтезу и представлению найденной информации УК-1.5 Формулирование и аргументирование выводов и суждений УК-1.6 Выявление противоречий в анализируемой информации с целью определения её полноты и достоверности УК-1.7 Формирование целостного образа объекта, процесса или проблемы с использованием понятийного аппарата системного мышления
Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3	ОПК-3.1. Сбор, обработка и анализ экологической информации для решения задач профессиональной деятельности ОПК-3.2. Представление характеристики объекта исследования, формулировка цели и задач применения методов экологических исследований ОПК-3.3. Применение базовых физических, химических и биологических методов анализа состояния окружающей среды ОПК-3.4. Осуществление выбора оптимальных методов исследований состояния окружающей среды и происходящих в ней процессов ОПК-3.5. Применение картографических материалов и компьютерных технологий при проведении исследований и работ экологической направленности

4 Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единицы, 144 ак.ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов лекций, подготовку к практическим занятиям, текущему контролю, выполнение индивидуального задания, самостоятельное изучение материала и подготовку к экзамену.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего ак.ч.	Ак.ч. по семестрам
		3
Аудиторная работа, в том числе:	36	36
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Курсовая работа/курсовой проект	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	36	36
Подготовка к лекциям	4	4
Подготовка к лабораторным работам	18	18
Подготовка к практическим занятиям / семинарам	-	-
Выполнение курсовой работы / проекта	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (индивидуальное задание)	-	-
Домашнее задание	-	-
Подготовка к контрольной работе	-	-
Подготовка к коллоквиуму	8	8
Аналитический информационный поиск	2	2
Работа в библиотеке	2	2
Подготовка к зачету	2	2
Промежуточная аттестация – зачет (З)	3	3
Общая трудоемкость дисциплины		
ак.ч.	72	72
з.е.	2	2

5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенций, приведенных в п.3 дисциплина разбита на 4 темы:

- тема 1 (Предмет и задачи топографии и картографии в экологическом мониторинге);
- тема 2 (Картографические образно-знаковые пространственные модели);
- тема 3 (Математическая основа построения географических карт);
- тема 4 (Системы координат в топографии и картографии).

Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов для очной и заочной формы приведены в таблице 3 и 4 соответственно.

Таблица 3 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
1	Предмет и задачи топографии и картографии в картографии в экологическом мониторинге	Определение топографии и картографии и их содержание	2	-	-	-	-
		Связь топографии и картографии с другими науками, история развития и организационные формы					
2	Картографические образно-знаковые пространственные модели	Карты и их свойства	4	Решение задач на топографическом плане и карте Номенклатура карт и планов	2 2	-	-
		Классификация карт					
		Географические атласы и их классификация					
		Суть и структура региональных экологических атласов					
3	Математическая основа построения географических карт	Модель поверхности Земли и ее размеры	4	Определение площади съемочной трапеции	4	-	-
		Математическая основа карт					
		Картографические проекции					
4	Системы координат в топографии и картографии	Основные линии и плоскости эллипсоида	8	Пересчет координат из старой системы в новую	4	-	-
		Географические координаты					
		Плоские прямоугольные координаты					
		Полярные и биполярные координаты					

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
		Высоты точек		Пересчет координат из геодезической системы в прямоугольную	6	-	-
		Система плоских прямоугольных координат Гаусса-Крюгера					
		Учет кривизны земной поверхности при определении горизонтальных расстояний и высот					
Всего аудиторных часов			18	18		-	

Таблица 4 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
1	Математическая основа построения географических карт	Модель поверхности Земли и ее размеры	2	Решение задач на топографическом плане и карте.	2	-	-
		Математическая основа карт					
		Картографические проекции					
Всего аудиторных часов			2	2		-	

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1 Критерии оценивания

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» (https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf) при оценивании сформированности компетенций по дисциплине используется 100-балльная шкала.

Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний

Вид учебной работы	Способ оценивания	Количество баллов
Выполнение практических работ	Предоставление отчетов	24 - 40
Прохождение тестов 1, 2	Более 50% правильных ответов	36 - 60
Итого	—	60 - 100

Зачет проставляется автоматически, если студент набрал в течении семестра не менее 60 баллов и отчитался за каждую контрольную точку. Минимальное количество баллов по каждому из видов текущей работы составляет 60% от максимального.

Зачет по дисциплине «Картография» проводится по результатам работы в семестре. В случае, если полученная в семестре сумма баллов не устраивает студента, во время сессии студент имеет право повысить итоговую оценку либо в форме устного собеседования по приведенным ниже вопросам (п.п. 6.4), либо в результате тестирования.

Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале зачёт/экзамен
0-59	Не зачтено/неудовлетворительно
60-73	Зачтено/удовлетворительно
74-89	Зачтено/хорошо
90-100	Зачтено/отлично

6.2 Домашнее задание

Не предусмотрено.

6.3 Темы для рефератов (презентаций) – индивидуальное задание

Не предусмотрены.

6.4 Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

Тема 1

1. Дайте определение топографии и картографии.
2. Каковы задачи топографии?
3. Приведите структуру картографии.
4. Проанализируйте связь топографии и картографии с другими науками.
5. Охарактеризуйте историю развития топографии и картографии.

Тема 2

1. Дайте определение карты.
2. Приведите элементы общегеографической карты.
3. Охарактеризуйте свойства карты.
4. По каким признакам классифицируют географические карты?
5. Приведите классификацию тематических карт.
6. Дайте определение географических атласов.
7. Охарактеризуйте классификацию атласов по разным признакам.
8. Для чего предназначены региональные экологические атласы?
9. Раскройте структуру региональных экологических атласов.

Тема 3

1. Дайте определение уровенной поверхности и геоида.
2. Что принято за форму Земли?
3. Приведите параметры земного эллипсоида.
4. Охарактеризуйте математическую основу карт.
5. Объясните, чем обусловлено использования картографических проекций.
6. Приведите классификацию картографических проекций.

Тема 4

1. Охарактеризуйте основные линии и плоскости эллипсоида.
2. Дайте определение геодезических и астрономических широты и долготы.
3. Объясните суть плоских прямоугольных координат.
4. Раскройте суть полярных и биполярных координат.
5. Что такое высота точки и превышения?
6. Охарактеризуйте систему координат Гаусса-Крюгера.
7. Какие величины искажаются в системе координат Гаусса-Крюгера?
8. Зачем осевой меридиан зоны условно смещают на 500 км?
9. Как учитывается кривизна Земной поверхности при определении горизонтальных расстояний и высот?

6.5 Вопросы для подготовки к зачету (тестовому коллоквиуму)

1. Дайте определение топографии и картографии.
2. Каковы задачи топографии?
3. Приведите структуру картографии.
4. Проанализируйте связь топографии и картографии с другими науками.
5. Охарактеризуйте историю развития топографии и картографии.
6. Дайте определение карты.
7. Приведите элементы общегеографической карты.
8. Охарактеризуйте свойства карты.
9. По каким признакам классифицируют географические карты?
10. Приведите классификацию тематических карт.
11. Дайте определение географических атласов.
12. Охарактеризуйте классификацию атласов по разным признакам.
13. Для чего предназначены региональные экологические атласы?
14. Раскройте структуру региональных экологических атласов.
15. Дайте определение уровенной поверхности и геоида.
16. Что принято за форму Земли?
17. Приведите параметры земного эллипсоида.
18. Охарактеризуйте математическую основу карт.
19. Объясните, чем обусловлено использование картографических проекций.
20. Приведите классификацию картографических проекций.
21. Охарактеризуйте основные линии и плоскости эллипсоида.
22. Дайте определение геодезических и астрономических широты и долготы.
23. Объясните суть плоских прямоугольных координат.
24. Раскройте суть полярных и биполярных координат.
25. Что такое высота точки и превышения?
26. Охарактеризуйте систему координат Гаусса-Крюгера.
27. Какие величины искажаются в системе координат Гаусса-Крюгера?
28. Зачем осевой меридиан зоны условно смещают на 500 км?
29. Как учитывается кривизна Земной поверхности при определении горизонтальных расстояний и высот?

6.6 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Давыдов, В. П. Картография / В. П. Давыдов [и др.]. - Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2024. - ISBN 978-5-903090-44-0. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента":- URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785903090440.html> .
2. Лебедев, П. П. Картография : учебное пособие для вузов / Лебедев П. П. - Москва : Академический Проект, 2020. - 153 с. (Gaudeamus: Библиотека геодезиста и картографа) - ISBN 978-5-8291-2978-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129781.html> .

Дополнительная литература

3. Лиман, С.А. Конспект лекций по курсу Картография для студентов специальности 05.03.06 Экология и природопользование всех форм обучения. https://3kl.dontu.ru/pluginfile.php/221201/mod_resource/content/1/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%BA%D1%82%20%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B9.pdf . Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный
4. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000; 1:2000; 1:1000; 1:500. — М.: Недра, 1989. — 285 с.: ил. Кол-во — 32 экз.
Учебно-методические материалы и пособия, используемые студентами при изучении дисциплины.
5. Ларченко, В.Г. Геодезия: учебное пособие / В.Г. Ларченко, С.А. Лиман, В.В. Николаенко; каф. маркшейдерии, геологии и геодезии. — Алчевск: ДГМИ, 2003 . — 75с. Кол-во — 1 экз.

7.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

8. Научная библиотека ДонГТУ: официальный сайт. — Алчевск. — URL: library.dstu.education. — Текст: электронный.
9. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова: официальный сайт. — Белгород. — URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>. — Текст: электронный.
10. Консультант студента : электронно-библиотечная система. — Москва. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. — Текст: электронный.
11. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red. — Текст: электронный.
12. IPR BOOKS : электронно-библиотечная система. — Красногорск. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. — Текст: электронный.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При осуществлении образовательного процесса предполагается использование информационных технологий как на аудиторных занятиях, так и при выполнении самостоятельной работы.

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 7.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение

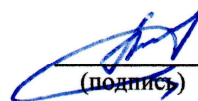
Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
Специальные помещения: <i>Мультимедийная аудитория</i>, оборудованная специализированной (учебной) мебелью (скамья учебная, стол компьютерный – 1 шт., доска аудиторная – 2 шт.), АРМ учебное ПК (монитор + системный блок), мультимедийная стойка с оборудованием – 1 шт., широкоформатный экран. Аудитории для проведения практических занятий, для самостоятельной работы: <i>Компьютерный класс (25 посадочных мест)</i>, оборудованный учебной мебелью, компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет, включая доступ к ЭБС: <i>Учебные аудитории</i>, имеющие комплект карт и атласов, транспортиры, линейки	ауд. <u>102</u> корп. <u>6</u> ауд. <u>215</u> корп. <u>6</u> ауд. <u>419</u> корп. <u>6</u> ауд. <u>114</u> корп. <u>6</u> ауд. <u>121</u> корп. <u>6</u> ауд. <u>202</u> корп. <u>6</u>

9 Лист согласования РПД

Разработал

Ст. пр. кафедры геотехнологий
и безопасности производств

(должность)


(подпись)С. А. Лиман

(Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

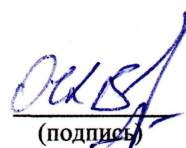
Заведующий кафедрой


(подпись)О.Л. Кизияров

(Ф.И.О.)

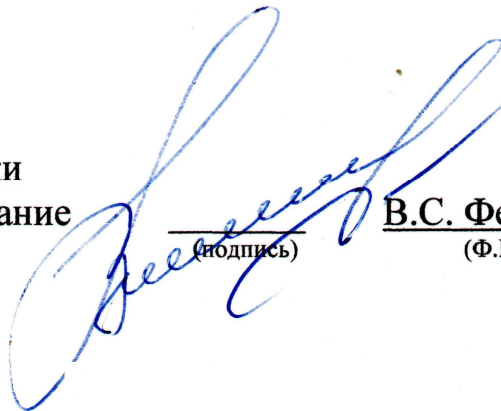
Протокол № 1 заседания кафедры
геотехнологий и
безопасности производствот 27.08. 20 24 г.

Декан факультета


(подпись)О.В. Князьков

(Ф.И.О.)

Согласовано

Председатель методической
комиссии по направлению подготовки
05.03.06 Экология и природопользование
(подпись)В.С. Федорова

(Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического центра


(подпись)О.А. Коваленко

(Ф.И.О.)

Лист изменений и дополнений

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:	ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	