

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Географический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан географического факультета

_____ / В.З. Макаров

«27» _____ 2021 г.

Рабочая программа дисциплины

**ЛАНДШАФТ КАК ОСНОВА ОРГАНИЗАЦИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ
И КОМПОЗИЦИОННОЙ СТРУКТУР КРУПНОГО ГОРОДА**

Направление подготовки магистратуры

05.04.02 География

Профиль подготовки магистратуры

Ландшафтное планирование

Квалификация выпускника




Магистр

Форма обучения

Очная

Саратов

2021

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Макаров В.З., Проказов М.Ю.		23.04.2021
Председатель НМК	Кудрявцева М.Н.		23.04.2021
Заведующий кафедрой	Макаров В.З.		23.04.2021
Специалист Учебного управления			

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Ландшафт как основа организации функциональной и композиционной структур крупного города» являются: формирование представлений о природных элементах урбогеосистемы как о ресурсной и средообразующей основе города; ознакомление с методами ее анализа.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Ландшафт как основа организации функциональной и композиционной структур крупного города» входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана ООП, относится к дисциплинам по выбору. Дисциплина изучается в третьем семестре. Она логически, содержательно и методически связана с дисциплинами «Учение о ландшафте», «Ландшафтное планирование», «Основы ландшафтного картографирования». Данная дисциплина дополняет и углубляет представления о территориальных моделях городской среды и роли природного каркаса в организации территориального пространства города.

3 Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-3. Способен выполнять работы по анализу ландшафтов и их компонентов.	1.1_М.ПК-3. Обладает знаниями о ландшафтах и их благоустройстве; о функциональной и композиционной структуре городского ландшафта; о ландшафтно-экологическом анализе и планировании в природоохранной сфере на региональном уровне. 1.2_М.ПК-3. Способен проводить сбор, обработку, систематизацию и анализ информации, создавать комплексные базы данных. 1.3_М.ПК-3. Используя геоинформационные технологии, составляет, оформляет и анализирует тематические карты на территории регионального и муниципального уровня.	<i>Знать:</i> – функциональную и композиционную структуры городского ландшафта; – планирование в природоохранной сфере на региональном уровне. <i>Уметь:</i> – выявлять и анализировать функциональную и композиционную структуры городской территории; – строить тематические карты природной составляющей городского пространства; – использовать геоинформационные технологии и данные дистанционного зондирования для успешной профессиональной деятельности. <i>Владеть:</i> – знаниями для решения исследовательских и прикладных задач в профессиональной сфере; – навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; – методами градоэкологического анализа с применением геоинформационных технологий и данных дистанционного зондирования Земли.

4 Структура и содержание дисциплины «Ландшафт как основа организации функциональной и композиционной структур крупного города»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 часов).

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические		КСР	
					Общая трудоемкость	Из них – практическая подготовка		
1	Введение	3	1	1	–	–	10	Устный контроль
2	Город и ландшафт. Особенности градостроительной парадигмы	3	1	1	–	–	10	Устный контроль
3	Основные градостроительные модели и их анализ	3	1-5	1	13	–	10	Письменный контроль
4	Анализ ландшафтной структуры города	3	5-10	1	13	–	12	Письменный контроль
Всего:		3	10	4	26	–	42	Экзамен (36 ч.)

Содержание дисциплины

1. Введение.

Цель курса – обучение методике анализа природной составляющей урбогеосистемы для принятия наиболее оптимальных градопланировочных и градостроительных решений. Основные задачи курса: знакомство с понятийным аппаратом градоведения; сведения о структуре городского ландшафта, его подсистемах и элементах; обучение методам анализа геоструктурного каркаса городской территории и природных подсистем; построение тематических карт городского ландшафта с использованием геоинформационных технологий.

2. Город и ландшафт. Особенности градостроительной парадигмы.

Специфика городского ландшафта. Природная, инженерно-техническая и демопопуляционная подсистемы. Особенности мышления архитекторов-градопланировщиков и градостроительные парадигмы. Опыт районирования городской территории в градостроительстве и ландшафтоведении. Интегрированная концептуальная модель городского ландшафта.

3. Основные градостроительные модели и их анализ.

Модель «Города-сада» Э. Говарда и «Лучезарного города» Ле Корбюзье. Функциональная модель. Модели А.Э. Гутнова и А.П. Вергунова. Модели городской территории в работах представителей наук о Земле.

4. Анализ ландшафтной структуры города.

Понятия геоструктурного каркаса, мезо- и микроклимата, инженерно-геологических и гидрогеологических характеристик и их учёт в градостроительном освоении территории. Методы изучения природных компонентов городского ландшафта.

Перечень тем практических работ

1. Построение и анализ геоструктурного каркаса городской территории (на примере г.г. Саратова, Балаково, Энгельса). Карты морфометрии рельефа. Карта неотектоники.

2. Построение геоморфологической и ландшафтной карт городской территории (на примере Саратова).

3. Построение моделей функциональной и композиционной структур гг. Саратов, Балаково, Энгельс.

5 Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины «Ландшафт как основа организации функциональной и композиционной структур крупного города»

С целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся в учебном процессе предусматриваются разные формы проведения занятий. При реализации учебной работы в форме лекций используются: различные формы визуализации наглядного материала (мультимедийные презентации MS Power Point, карты, таблицы). На практических занятиях используются геоинформационные технологии, данные дистанционного зондирования Земли, тематические карты территорий городов Саратовской области – Саратова, Балаково, Энгельса. Работы проводятся на базе лабораторий географического факультета СГУ.

Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются: технологии дифференциации и индивидуализации обучения, соответствующие методики по работе с инвалидами, средства дистанционного общения. Для обеспечения дифференцированного подхода учитываются индивидуальные особенности обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья. Предусматривается:

– использование индивидуальных наглядных пособий и презентаций при объяснении задания;

– применение проекторов, позволяющих увеличивать масштаб тематических и общегеографических карт.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Ландшафт как основа организации функциональной и композиционной структур крупного города»

К видам самостоятельной работы студентов по дисциплине относятся:

1. Изучение дополнительной литературы с составлением конспектов.

2. Выполнение рефератов по публикациям в научных изданиях и в сети Интернет.

3. Работа с текстом лекций, с терминологическими словарями и тематическими справочниками, с картографическими источниками, с фондовыми материалами кафедры физической географии и ландшафтной экологии географического факультета СГУ.

4. Оформление результатов практических работ.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Литература

- Бабуров В.В., Микулина Е.М. Природная среда в пространственной структуре города // Природно-климатические условия и архитектурно-строительное проектирование. – М., 1975. – С. 34-52.
- Бачурина С.С., Ковтуненко С.М. Территориальная интеграционная система для целей муниципального управления городским хозяйством // ГИС-Обзор, 1994. Весна-94. – С. 19-21.
- Вегенер М. Рабочие модели городской среды. Современное состояние / Пер. с англ. // J. of the American Plan. Association. 1994. V. 60, N1. Winter. 10 p.
- Вергунов А.П. Архитектурно-ландшафтная организация крупного города. – Л., 1982. – 134 с.
- Владимиров В.В., Микулина Е.М., Яргина З.Н. Город и ландшафт. – М., 1986. – 234 с.
- Вятязь С.Н. Ландшафтоведение: электронное учеб. наглядное пособие. – Кемерово: Кузбасская ГСХА, 2017. – 302 с.
- Ландшафтное районирование Саратовской области / В.З. Макаров, Н.В. Пичугина, А.Н. Чумаченко [и др.]. – Саратов: Техно-Декор, 2019. – 77 с. (ЗНБ СГУ: учебные отделы). – URL: https://www.sgu.ru/sites/default/files/textdocsfiles/2020/11/28/landsh_rayon_sarat_2019_mon_.pdf
- Макаров В.З. Ландшафтно-экологическая модель территории крупного города // Геологические науки: Избр. тр. межвед. науч. конф. – Саратов, 1999. – С. 100-103.
- Макаров В.З. Ландшафтно-экологический анализ крупного промышленного города. – Саратов, 2001. – 178 с.
- Макаров В.З. Основы градоэкологического анализа. Ч. II. – Саратов, 2005. – 52 с.
- Макаров В.З., Новаковский Б.А., Чумаченко А.Н. Эколого-географическое картографирование городов. – М.: Научный мир, 2002. – 196 с.
- Макаров В.З., Пролеткин И.В., Чумаченко А.Н. Геоструктурный каркас города – опыт экологической интерпретации с применением ГИС-технологий // Проблемы геоэкологии Саратова и области. – Саратов, 1998. Вып. 2. – С. 3-17.
- Николаев В.А. Проблемы регионального ландшафтоведения. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1979. – 160 с.
- Планировка и застройка городов / В.В. Бабуров, Л.С. Залеская, Е.М. Микулина [и др.]. – М., 1956. – 234 с.
- Преображенский В.С., Александрова Т.Д., Куприянова Т.П. Основы ландшафтного анализа. – М.: Наука, 1988.
- Руководство по комплексной оценке и функциональному зонированию территорий в районной планировке. – М.: Стройиздат, 1982.
- Солнцев Н.А. Учение о ландшафте. Изб. тр. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 2001. – 383 с.
- Тарасова Л.Г. Взаимосвязь процессов управления и самоорганизации в развитии крупных городов. – Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2009. – 142 с. (ЗНБ СГУ: 1 экз.)
- Территориальная комплексная схема охраны природы Курской области: географические подходы. – М.: Изд-во Ин-та географии АН СССР, 1987.

Техногенные потоки вещества в ландшафтах и состояние экосистем. – М.: Наука, 1981.

Интернет-ресурсы

Архитектурный вестник. – URL: www.archvestnik.ru/node/1877/.

Гарант. РУ. Информационно-правовой портал. – URL: <http://www.garant.ru/>.

Информационная Система «СтройКонсультант»: электронный сборник (библиотека, каталог, справочник). – URL: <http://www.skonline.ru/>

Ландшафтное проектирование [Электронный ресурс]. – М.: Студия Компас (кор.): Новый Диск, 2005. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM). 32 МБ опер. памяти. №020163.

Мосгорстрой. – URL: <http://www.mosgorstroj.ru/arhitekturunaya-kompozitsiya-goroda/kompozitsii-novogo-goroda.html>.

Наукоград. – URL: http://www.reutov.net/building/plan/index.php?id_4=184.

Новости Российской архитектуры. – URL: <http://archi.ru/events/extra/events.html?fl=2&sl=6&tid=%>.

Проектирование крупных парковых массивов в условиях города. – URL: <http://www.construction-technology.ru/landiz/4/4.php>.

Рекомендации по планировке, застройке и ландшафтной организации промышленных узлов. – URL: http://www.znaytovar.ru/gost/2/Rekomendacii_Rekomendacii_po_pl2.html

Российская Федерация. Строительные нормы и правила (СНиП, 10.01.94). URL: <http://lib.next-one.ru/cgi-bin/mac/NTL/STROIT/snip03.txt>.

Экология. – URL: <http://elibrary.ru/issues.asp?id=8276>.

Словари и справочники

Ландшафтоведение. Словарь терминов: учеб. пособие / авт.-сост. Н.В. Пичугина; ред. В.З. Макаров. – Саратов: [б.и.], 2010. – 103 с.: табл. – URL: http://elibrary.sgu.ru/uch_lit/2316.pdf. – Текст: ID=2316 (дата размещения: 11.03.2019) (ЭБ открытого доступа).

Районная планировка. Справочник проектировщика. – М.: Стройиздат, 1986.

Реймерс Н.Ф. Природопользование. Словарь-справочник. – М.: Мысль, 1990. – 637 с.

Энциклопедия Саратовского края в очерках, событиях, фактах, именах / редкол.: В.И. Вардугин [и др.]. – 2-е изд., перераб. – Саратов: Приволжское издательство, 2011. – 443 с. (ЗНБ СГУ: учебные отделы).

Картографические материалы

Атлас СССР [Карты]. – М.: ГУГиК СССР, 1985. – 260 с.

Географический атлас: для учителей средней школы. – 4-е изд. – М.: ГУГК, 1985. – 238 с.

Ландшафтное районирование муниципальных районов Саратовской области: атлас / В.З. Макаров, Н.В. Пичугина, А.Н. Чумаченко [и др.]. – Саратов: Техно-Декор, 2019. – 60 с. (ЗНБ СГУ: учебные отделы). URL: https://www.sgu.ru/sites/default/files/textdocsfiles/2020/11/28/land_rayon_sar_2020_atl_pos_.pdf

Учебно-краеведческий атлас Саратовской области [Карты:] / Сост. и подгот. к изд. НВОЦ геоинформ. технологий геогр. фак-та Саратов. гос. ун-та им. Н.Г. Чернышевского (СГУ); отв. ред. В.З. Макаров. – Саратов: Изд-во Саратов. ун-та,

2013. – 1 атл. (143 с.): цв., карты, текст, табл., диагр., граф., профили, разрезы, ил. – Полная версия атласа доступна на Геопортале Русского географического общества.

Эколого-ресурсный атлас Саратовской области / Под ред. В.С. Белова. – Саратов: ВТУ ГШ, 1996. – 15 с.

Оценочные средства для текущего и промежуточного контроля успеваемости студентов

Темы рефератов

1. Модели города.
2. Природная составляющая урбогеосистемы и её характеристика.
3. Анализ и оценка морфоструктуры городской территории.
4. Анализ и оценка мезо- и микроклимата города.
5. Анализ и оценка почвенного покрова городской территории.
6. Растительный покров в городе и его функции.
7. Функциональная модель города.
8. Композиционная модель города.
9. Поверхностные и подземные воды на городской территории и их экологическая роль.
10. Учет природных факторов в территориальном развитии города.
11. Город как урбогеосистема.
12. Ландшафтно-экологический каркас города.
13. Градостроительный каркас города.
14. Методы построения карт геоструктурного каркаса города.

Примерные вопросы и задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

1. Дайте определение понятию «урбогеосистема».
2. Охарактеризуйте модели городской среды в градостроительстве и градозоологии.
3. Назовите методы ландшафтно-экологического анализа городской территории.
4. Что такое морфоструктура и какова роль литогенной основы в развитии города.
5. Охарактеризуйте методы построения карт геоструктурного каркаса городской территории.
6. Перечислите факторы территориального развития города.
7. Укажите основные функции архитектурно-планировочной организации городской территории.
8. Перечислите основные методические процедуры в алгоритме градозоологического анализа.
9. Охарактеризуйте суть морфоструктурного (геоструктурного) анализа городской территории.
10. Как используются ГИС-технологии и ДЗЗ в градозоологических исследованиях?
11. Как используется бассейновая модель при анализе территории города?
12. Расскажите о применении эколого-функциональной модели в градозоологическом анализе.

13. Расскажите о применении ландшафтно-геохимической модели в градоэкологическом анализе.

14. Расскажите о применении экотонной модели в градоэкологическом анализе.

15. Расскажите о применении нуклеарной модели в градоэкологическом анализе.

16. Охарактеризуйте особенности структуры городских ландшафтов.

17. Приведите примеры градостроительных парадигм.

18. Дайте развёрнутую характеристику функциональной модели городской территории.

19. Приведите примеры методов изучения природных компонентов городского ландшафта.

20. Приведите пример учёта инженерно-геологических и гидрогеологических характеристик территории в градостроительном освоении.

Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Цель и задачи дисциплины.

2. Специфика городского ландшафта.

3. Природная, инженерно-техническая и демопопуляционная подсистемы города.

4. Особенности мышления архитекторов-градопланировщиков и градостроительные парадигмы.

5. Опыт районирования городской территории в градостроительстве и ландшафтоведении.

6. Интегрированная концептуальная модель городского ландшафта.

7. Модель «Города-сада» Э. Говарда и «Лучезарного города» Ле Корбюзье.

8. Функциональная модель.

9. Модели А.Э. Гутнова и А.П. Вергунова.

10. Модели городской территории в работах представителей наук о Земле.

11. Методы изучения природных компонентов городского ландшафта.

7 Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица 7.1. Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
3	8	0	30	32	0	0	30	100

Программа оценивания учебной деятельности студента

Лекции: 0-4 балла

Оценивается посещаемость, активность, умение выделять главное. Диапазон баллов: 0-2 балла за лекцию; 4 лекции * 2 = 8 баллов. Баллы выставляются суммарно.

Лабораторные занятия

Не предусмотрены.

Практические занятия: 0-30 баллов

Распределение баллов за практические работы:

- практическая работа №1 (0-6 баллов);
- практическая работа №2 (0-6 баллов);
- практическая работа №3 (0-6 баллов).

Учитываются посещаемость, качество выполненной работы, своевременный отчет/сдачу работы. Баллы выставляются суммарно за все лабораторные работы.

Самостоятельная работа: 0-32 балла

Распределение баллов:

1. Изучение дисциплины по литературным источникам (учебники, учебные пособия, публикации в научных и научно-популярных изданиях): 0-8 баллов.
2. Написание, оформление (согласно требованиям ГОСТа) и своевременная сдача преподавателю реферата: 0-8 баллов.
3. Подготовка сообщения/презентации по заданной теме: 0-8 баллов.
4. Работа с контрольными вопросами: 0-8 баллов.

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено.

Другие виды учебной деятельности

Не предусмотрены.

Промежуточная аттестация (экзамен): 0-30 баллов.

Система ранжирования баллов, полученных при промежуточной аттестации:

- 25-30 баллов – ответ на «отлично»,
- 19-24 балла – ответ на «хорошо»,
- 13-18 баллов – ответ на «удовлетворительно»,
- 0-12 баллов – ответ на «неудовлетворительно».

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 3-й семестр по дисциплине «Ландшафт как основа организации функциональной и композиционной структур крупного города» составляет 100 баллов.

Таблица 7.2. Пересчет полученной студентом суммы баллов по дисциплине «Ландшафт как основа организации функциональной и композиционной структур крупного города» в экзамен:

86-100 баллов	«отлично»
76-85 баллов	«хорошо»
61-75 баллов	«удовлетворительно»
0-60 баллов	«не удовлетворительно»

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Ландшафт как основа организации функциональной и композиционной структур крупного города»

а) литература

1. Геоэкологическое картографирование: учеб. пособие / Б.И. Кочуров [и др.]; под ред. Б.И. Кочурова; Ин-т географии РАН. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИЦ «Академия», 2012. – 224 с.: ил., табл., карты. (ЗНБ СГУ: учебные отделы).

2. Глобальные системы городов / И.И. Абылгазиев [и др.]; под ред. И.И. Абылгазиева, И.В. Ильина, А.В. Иванова; Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова; Фак. глоб. процессов; Каф. ЮНЕСКО по изучению глоб. проблем. – М.: МАКС Пресс, 2012. – 364 с. (ЗНБ СГУ: 3 экз.).

3. Голованов А.И., Кожанов Е.С., Сухарев Ю.И. Ландшафтоведение: учеб. пособие / Под ред. А.И. Голованова. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб.: Лань, 2015. – 224 с. (ЗНБ СГУ: учебные отделы)

4. Ландшафтное картографирование: учеб.-метод. пособие / В.З. Макаров, Н.В. Пичугина, В.А. Данилов, А.В. Федоров; Саратов. гос. ун-т им. Н.Г. Чернышевского. – Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2013. – 96 с. (ЭБС СГУ: 2315; размещено в 2019 г.).

5. Саратов: комплексный геоэкологический анализ: мон. / С.А. Артемьев, В.Н. Еремин, А.В. Иванов; под ред. А.В. Иванова. – Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2003. – 214 с. (ЗНБ СГУ: 2 экз.).

6. Саратовский научно-образовательный геоэкологический полигон. Учебное пособие / А.В.Иванов, В.З. Макаров, А.Н. Чумаченко [и др.]; Саратов. гос. ун-т им. Н.Г. Чернышевского; под ред. А.В. Иванова, В.З. Макарова, А.Н. Чумаченко. – Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2007. – 288 с. (ЗНБ СГУ: учебные отделы)

7. Севостьянов А.В., Новиков А.В., Сафарова М.Д. Основы градостроительства и планировка населенных мест: учеб. – М.: ИЦ «Академия», 2014. – 288 с. (ЗНБ СГУ: учебные отделы).

8. Теория и методология ландшафтного планирования / А.В. Хорошев [и др.]; отв. ред. К.Н. Дьяконов, А.В. Хорошев; Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова, геогр. фак., Рос. фонд фундам. исслед. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2019. – 448 с. (ЗНБ СГУ: 2 экз.), (ЭБС elibrary.ru).

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Microsoft Office 2013 Professional Plus (лицензия №64257428).

Microsoft Windows 8.1 Professional (лицензия №64257428).

Программный комплекс MapInfo Professional 12 (лицензия MINWRS №1200024715)

Косицына Э.С., Прокопенко В.В. Комплексное инженерное благоустройство городских территорий [Электронный ресурс]: учеб. пособие. – Волгоград: ВолгГТУ, 2019. – 95 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/157250><https://e.lanbook.com/img/cover/book/157250.jpg>. (ЭБС Лань; ЭБС elibrary.ru)

Ландшафтное планирование: принципы, методы, европейский и российский опыт [Электронный ресурс] / А.Н. Антипов, А.В. Дроздов, В.В. Кравченко и [др.]. – Иркутск: Изд-во ИГ СО РАН, 2002. – 141 с. – URL: http://window.edu.ru/window_catalog/files/r61306/lnscpln.pdf.

Чесноков Н.Н., Кирина И.Б. Основы градостроительства и планировка населенных мест: учеб.-метод. пособие. – Воронеж: Мичуринский ГАУ, 2019. – 73 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/157844><https://e.lanbook.com/img/cover/book/157844.jpg>. (ЭБС Лань)

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины «Ландшафт как основа организации функциональной и композиционной структур крупного города»

Техническое обеспечение: компьютеры, мультимедийный проектор, интерактивная доска. Картографические материалы, СНИПы и ГОСТы по охране окружающей среды.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.02 География и профилю подготовки Ландшафтное планирование

Авторы:

Макаров В.З., д.г.н., профессор, заведующий кафедрой физической географии и ландшафтной экологии

Проказов М.Ю., старший преподаватель кафедры физической географии и ландшафтной экологии

Программа одобрена на заседании кафедры физической географии и ландшафтной экологии, протокол №6 от 23.04.2021 г.