

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КЛИМАТОЛОГИЯ

1. Цель освоения дисциплины

Изучение климата, как важнейшего экологического фактора окружающей среды; системы научных знаний в области климатологии и метеорологии, методов исследований атмосферных процессов, влияющих на экологическое состояние атмосферы, а также влияния метеорологических факторов на состояние окружающей среды.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экологическая климатология» относится к вариативной части блока дисциплин.

Для освоения дисциплины «Экологическая климатология» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Педагогика», «Теория и методика обучения экологии», «Ботаника с основами биогеографии растений», «Геология и геоморфология», «Геохимия ландшафтов», «Зоология с основами биогеографии животных», «Общая биология», «Основы биохимии», «Основы гидрометеорологии», «Основы практической биометрии», «Основы химического эксперимента», «Основы экологических знаний», «Физико-химические методы исследований», «Химия», «Химия биологически активных веществ», «Экологическое почвоведение», «Экология животных», «Экология растений», прохождения практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (эколого-географическая)».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Педагогика», «Теория и методика обучения экологии», «Адаптация человека к современным экологическим условиям», «Актуальные вопросы биоэкологии», «Биологическая история Земли», «Вирусология», «Воспитание толерантности у школьника», «Географические знания и умения в экологическом образовании обучающихся», «Географическое содержание экологического образования в школе», «Геоэкологические риски», «Геоэкологический мониторинг», «Геоэкологическое внеклассное краеведение», «Геоэкологическое картографирование», «Геоэкология», «Глобальная экология», «Духовно-нравственное воспитание школьников», «Индикация состояния окружающей среды», «История экологии», «Механизмы регуляции физиологических функций», «Микробиология с основами экологии микроорганизмов», «Общая биология», «Общая экология», «Организация внеклассного геоэкологического изучения своего края», «Основы практической биометрии», «Основы химического эксперимента», «Основы экологических знаний», «Пространственные аспекты экологических проблем материального производства России», «Профессиональное саморазвитие учителя», «Развитие исследовательской культуры учителя», «Растения и стресс», «Региональная экология», «Социальная экология», «Технологические и экономические основы негативного воздействия на окружающую среду материального производства», «Физико-химические методы исследований», «Химия окружающей среды», «Эволюция животных», «Экологическая токсикология», «Экологическая физиология растений», «Экологическая химия», «Экологическая эпидемиология», «Экологические основы природопользования и охраны природы», «Экология животных», «Экология растений», «Экология человека», «Экономика природопользования», прохождения практик «Исследовательская практика», «Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (зоологическая, ботаническая)», «Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (экологическая)», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», «Преддипломная практика».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- готовностью реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1);
- готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11);
- готовностью использовать знания в области теории и практики экологии для постановки и решения профессиональных задач (СК-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

- общие природные явления и процессы, происходящие в атмосфере, взаимосвязи между ними, их объектами и системами;
- метеорологические факторы теплообмена, адаптивные типы климата; знать и понимать понятие метеотропности;
- измерять основные физико-географические характеристики при проведении натурных исследований на местности: вести метеонаблюдения, получать морфометрические характеристики, владеть основами анализа химического состава воздуха;
- природно-антропогенные связи атмосферы и человека с целью охраны природы от истощения и загрязнения;
- способами представления географической информации: описательным, картографическим, графическим, геоинформационным, элементами математического моделирования и прогнозирования;
- задачи и принципы экологической экспертизы;
- правовое обеспечение экологической экспертизы;

уметь

- выявлять и формулировать многообразные взаимосвязи между атмосферой и географическими оболочками и происходящими в них взаимными процессами;
- географическим научным языком и методикой описания метеорологических явлений на основе научной терминологии;
- выявлять особенности антропогенного воздействия на состояние атмосферы и приземного слоя воздуха;
- правилами и методикой использования приборов при изучении атмосферы в полевых условиях;

владеть

- современными методами исследований метеорологических процессов.

4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 4,

общая трудоёмкость дисциплины в часах – 144 ч. (в т.ч. аудиторных часов – 16 ч., СРС – 119 ч.),

распределение по семестрам – 2 курс, лето, 3 курс, зима, 3 курс, лето,

форма и место отчётности – экзамен (3 курс, лето).

5. Краткое содержание дисциплины

Климат как экологический фактор окружающей среды.

Атмосфера как среда обитания; законы оптимума и ограничивающего фактора;

жизнеобеспечивающая роль света, температуры и влажности; природные ритмы,

светопериодизм; приспособления организмов к климатическим сезонам.

Понятие метеотропности.

Метеотропические реакции и состояния; метеотропические признаки; сезонность климатопатических эффектов; понятие акклиматизации; акклиматизация в условиях экстремальных климатов.

Метеотропные эффекты при отдельных метеорологических элементах и факторах атмосферы.

Давление воздуха, кислород; ветер; влажность воздуха; облачность и осадки; температура воздуха; солнечная радиация; особенности воздействия ультрафиолетовой радиации; стратосферный и приземный озон; атмосферное электричество; геомагнитные поля, атмосферные бури; солнечная активность.

Прогнозирование, элементы профилактики метеотропных реакций и заболеваний.

Прогнозирование, элементы профилактики метеотропных реакций и заболеваний.

Климатические аспекты экологической экспертизы.

Задачи и принципы экологической экспертизы; объекты экспертизы; участники экспертизы, их обязанности; правовое обеспечение и нормативная документация; климатические характеристики экологической экспертизы; специфика изысканий и экспертизы АЭС.

6. Разработчик

Козина Ольга Васильевна, кандидат географических наук, доцент кафедры географии, геоэкологии и методики преподавания географии ФГБОУ ВО «ВГСПУ»,

Моников Сергей Николаевич, кандидат географических наук, доцент кафедры географии, геоэкологии и методики преподавания географии ФГБОУ ВО «ВГСПУ».