

**Компонент ОПОП 05.03.06 Экология и природопользование
«Рациональное природопользование и охрана природных территорий Аркти-**

ки»
наименование ОПОП

Б1.В.ДВ.01.02
шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**Дисциплины
(модуля)**

Урбанизация и устойчивое развитие

Разработчик:

Ангелова Е.Ю.

ФИО

доцент кафедры ЭиТБ

должность

канд. пед. наук, доцент

ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры

экологии и техносферной безопасности

наименование кафедры

протокол №6 от 05.02.2026 г.

Заведующий кафедрой ЭиТБ


подпись

Васильева Ж.В.

ФИО

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
ПК-2 Способен оценивать негативное воздействие природопользования на окружающую среду и прогнозировать экологические последствия, в том числе в рамках экологического проектирования разделов ОВОС (оценки воздействия на окружающую среду)	ИД-1 _{ПК-2} Способен проводить оценку негативного воздействия антропогенных факторов на окружающую среду	основные понятия городской экологии; показатели, применяемые для оценки качества городской среды; иметь представления о мерах по защите окружающей среды, применяемых в городах; знать основные экологические проблемы городов	проводить оценку негативного воздействия антропогенных факторов на окружающую среду городов	основными методами оценки компонентов урбогеосоциосистемы	- задания к семинарским занятиям (представлены в методических рекомендациях по изучению дисциплины)	Результаты текущего контроля
	ИД-2 _{ПК-2} Способен прогнозировать экологические последствия техногенной деятельности	основные понятия городской экологии; показатели, применяемые для оценки качества городской среды; иметь представления о мерах по защите окружающей среды, применяемых в городах; знать основные экологические проблемы городов	прогнозировать экологические последствия техногенной деятельности в городах	основными методами прогнозирования при оценке развития урбогеосоциосистем		
	ИД-3 _{ПК-2} Способен осуществлять планирование мероприятий и программ по снижению и нивелированию воздействия на лесные и особо охраняемые природные комплексы	основные понятия городской экологии; показатели, применяемые для оценки качества городской среды; иметь представления о мерах по защите окружающей среды, применяемых в городах; знать основные экологические проблемы городов	осуществлять планирование мероприятий и программ по снижению и нивелированию воздействия на урбогеосоциосистемы	основными методами планирования мероприятий и программ по снижению и нивелированию воздействия на урбогеосоциосистемы		
ПК-3 Способен реализовывать стратегии охраны природных комплексов и ведение	ИД-1 _{ПК-3} Организация контроля выполнения работ в области охраны и защиты леса на территориях с особым правовым статусом	показатели, применяемые для оценки качества лесных насаждений городской среды; иметь представления о мерах по защите лесных насаждений городской среды,	производить расчёт основных показателей качества городской среды на основе экспериментальных данных;	основными методами контроля при выполнении работ в области охраны и защиты лесных		

устойчивого лесного хозяйства на территориях с особым правовым статусом, в том числе осуществлять государственный и муниципальный контроль в области охраны окружающей среды и рационального природопользования		применяемых в городах	оценивать нагрузку на городские лесные насаждения; предлагать меры по защите городских лесных насаждений, исходя из экологической обстановки	насаждений городов		
	ИД-2 _{ПК-3} Участвует в выполнении комплекса мероприятий государственного контроля (надзора) в области охраны и использования ООПТ	показатели, применяемые для оценки качества лесных насаждений и ботанических памятников природы на территории городской среды; иметь представления о мерах по защите лесных насаждений и ботанических памятников природы на территории городской среды	проводить мероприятия государственного контроля (надзора) в области охраны и использования лесных насаждений	основными методами контроля при выполнении работ в области охраны и защиты лесных насаждений городов		
	ИД-3 _{ПК-3} Разрабатывает рекомендации по охране и восстановлению природных комплексов для обеспечения устойчивого лесного хозяйства на территориях с особым правовым статусом, в том числе по профилактике всех видов защиты леса от нарушений, пожаров, вредителей и иных вредных факторов	показатели, применяемые для оценки качества природных комплексов городской среды (в т.ч. с особым правовым статусом); иметь представления о мерах по защите природных комплексов городской среды (в т.ч. с особым правовым статусом), применяемых в городах	разрабатывать рекомендации по охране и восстановлению природных комплексов городской среды, защите лесных насаждений городов	основными методами контроля при выполнении работ в области охраны и защиты лесных насаждений городов		

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1. Критерии и шкала оценивания работы на занятиях семинарского типа

Перечень занятий семинарского типа, вопросы и задания к занятиям представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Критерии и шкала оценивания работы на занятиях семинарского типа:

8 практических занятий (16 часов) по 9 баллов (72 балла)

Оцен-ка/баллы	Критерии оценивания
Отлично 8-9 баллов	Обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал темы; уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные знания с изученным материалом; обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; делает выводы и обобщения; свободно владеет понятиями.
Хорошо 6-7 баллов	Тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть обучающийся освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы; допускает несущественные ошибки и неточности; испытывает затруднения в практическом применении знаний; слабо аргументирует научные положения; затрудняется в формулировании выводов и обобщений; частично владеет системой понятий.
Удовлетворительно 2-5 баллов	Обучающийся не усвоил значительной части проблемы; допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее; испытывает трудности в практическом применении знаний; не может аргументировать научные положения; при формулировке выводов и обобщений допускает существенные ошибки и неточности; слабо владеет понятийным аппаратом.
Неудовлетворительно 0-1 баллов	Обучающийся не участвует в обсуждении вопросов практического занятия, семинара; допускает существенные ошибки при изложении материала; не владеет понятийным аппаратом.

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении промежуточной аттестации: результат промежуточной аттестации складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля и при проведении зачета (если студент не набрал необходимое количество баллов):

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине (модулю), то он считается аттестованным.

Оценка	Баллы	Критерии оценивания
Зачтено	60 - 100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
Не зачтено	менее 60	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

Вопросы для подготовки к зачету, если обучающемуся недостаточно баллов для аттестации, по 5 баллов за правильный ответ на вопрос:

1. Урбоэкология как наука. Объект, предмет, задачи
2. Основные понятия урбоэкологии. Современный город и его признаки
3. Сущность урбанизации. История и перспективы. «Ложная» урбанизация

4. Окружающая среда города. Урбогеосоциосистема, её структура
5. Городское хозяйство городов. Ресурсопотребление городов
6. Геологическая среда городов. Антропогенные изменения рельефа
7. Почвы городских территорий. Загрязнение почв городов, его виды
8. Геохимический фон. Геохимическая аномалия. Зоны загрязнения. Уровень опасности загрязнения
9. Литогенная основа городов. Опасные геологические процессы на городских территориях (уплотнение грунтов, подтопление, оседание почв, эрозия и т.д.)
10. Защитные мероприятия от опасных геологических процессов. Активная и пассивная защита
11. Техническая мелиорация, ее реализация
12. Водные объекты городов. Классификация
13. Использование водных объектов городов
14. Оценка состояния водных объектов городов. Показатели качества воды
15. Источники воздействия на водные объекты городов
16. Системы водоотведения, виды
17. Общегородские очистные сооружения
18. Самоочищение водных объектов, механизмы
19. Основные источники образования и выбросов загрязняющих атмосферу веществ
20. Виды загрязняющих атмосферу веществ, классификация
21. Трансформация примесей в атмосфере
22. Смог, его виды
23. Мероприятия по защите воздушного бассейна городов
24. Санитарно-защитные зоны городов
25. Архитектурно-планировочные мероприятия городов
26. Малоотходные и безотходные технологии городов
27. Технические средства и технологии очистки выбросов в атмосферу городов
28. Контроль уровня загрязнения атмосферного воздуха городов
29. Вредные физические воздействия. Ионизирующее излучение в городе
30. Вредные физические воздействия. Неионизирующее излучение в городе
31. Вредные физические воздействия. Акустические воздействия в городе
32. Вредные физические воздействия. Вибрация в городе
33. Городская флора и фауна городов, их экологическое значение
34. Пути формирования флоры и фауны городов
35. Антропогенный и урбанизированный ландшафт городов
36. Фитомелиоративные системы и их классификация. Принципы создания насаждений в городах и пригородах
37. Городская среда городов и здоровье населения
38. Экология жилища горожанина городов
39. Воздействие энергетических объектов (ТЭС, АЭС, ГЭС) городов на окружающую природную среду
40. Нетрадиционная энергетика (солнечная, ветровая, геотермальная энергия) городов
41. Проблема отходов в урбанизированной местности городов. Виды, сбор, удаление, утилизация
42. Градостроительное проектирование городов. Территориальные комплексные схемы. Генеральный план развития города
43. Управленческие и экономико-правовые аспекты экологии городов
44. Развитие городов в XXI столетии. Экологические проблемы городов России

5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней и внешней независимой оценки качества образования

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины (модуля).

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной (модулем), у обучающегося в письменной форме. Содержание комплекта заданий включает *тестовые задания*.

Комплект заданий диагностической работы

Код и наименование компетенции: ПК-2 Способен оценивать негативное воздействие природопользования на окружающую среду и прогнозировать экологические последствия, в том числе в рамках экологического проектирования разделов ОВОС (оценки воздействия на окружающую среду)	
1.	Основной тенденцией антропогенного изменения рельефа в городе являются: а) увеличение числа отрицательных форм рельефа; б) увеличение числа положительных форм рельефа; в) выравнивание; г) все варианты ответа правильные.
2.	Основными задачами экологии городов (урбоэкологии) являются: а) изучение масштаба и интенсивности антропогенного и технического воздействия на урбогеосоциосистему; б) определение допустимого уровня воздействия на урбогеосоциосистему; в) разработка мероприятий, обеспечивающих стабильное поддержание допустимого уровня воздействия; г) прогнозирование возможных отдаленных последствий воздействия и соответствующая корректировка системы средозащитных мероприятий; д) все вышеперечисленные.
3.	Потребность миллионного города в воде оценивается в: а) 100-200 млн. м ³ /год; б) 200-300 млн. м ³ /год; в) 300-400 млн. м ³ /год; г) 400-500 млн. м ³ /год.
4.	Наиболее распространённой примесью в городской атмосфере является: а) метан; б) угарный газ; в) сернистый газ; г) аммиак.
5.	Каким источником загрязнения городов является дымовая труба: а) площадным затенённым; б) линейным незатенённым; в) точечным незатенённым; г) точечным затенённым; д) линейным затенённым.
6.	При прокладке транспортных магистралей, строительных котлованов и карьеров по разработке полезных ископаемых формируются формы рельефа городов: а) положительные; б) отрицательные; в) нейтральные; г) средние.
7.	Запах воды относят к следующей группе показателей качества воды: а) физическим; б) химическим; в) биологическим;

	г) термическим.
8.	Как вы думаете, какой способ утилизации твёрдых бытовых отходов наиболее пригоден к условиям Крайнего севера: а) сжигание; б) компостирование; в) захоронение; г) складирование на полигонах.
9.	Какая группа сооружений входит в состав транспортных подземных сооружений: а) пешеходные тоннели, автостоянки и гаражи, станции метрополитена; б) предприятия торговли, коммунально-бытового обслуживания, связи, объекты складского хозяйства, в т.ч. холодильники; в) зрелищные, административные, спортивные сооружения; г) трубопроводы тепло-, водо-, газоснабжения и канализации, кабели различного назначения и т.д.; д) отдельные цеха, лаборатории и производства.
10.	Почвы, создаваемые человеком в процессе рекультивации тех или иных объектов или хозяйственного освоения участков земли, называются ... а) малозёмы; б) антропозёмы; в) технозёмы; г) канозёмы.

Код и наименование компетенции: ПК-3 Способен реализовывать стратегии охраны природных комплексов и ведение устойчивого лесного хозяйства на территориях с особым правовым статусом, в том числе осуществлять государственный и муниципальный контроль в области охраны окружающей среды и рационального природопользования

1.	Что такое урбанизация? а) Процесс сокращения численности городского населения б) Процесс повышения роли городов в развитии общества, рост городского населения и расширение территорий городов в) Создание заповедников в черте города г) Программа по озеленению сельских территорий
2.	Что такое «природный каркас города»? а) Каркас зданий, выполненный из экологически чистых материалов б) Система взаимосвязанных зелёных территорий (парки, скверы, водные объекты), обеспечивающая экологическое равновесие в городе в) Геологическая структура подстилающих пород г) Ограждение вокруг городской свалки
3.	Какова основная экологическая проблема, связанная с процессом урбанизации? а) Избыток свежего воздуха б) Деградация почв, загрязнение воздуха и воды, сокращение биоразнообразия в) Увеличение численности диких животных в городе г) Снижение уровня шума
4.	Что такое «фрагментация ландшафта»? а) Украшение парка скульптурами б) Разделение единой природной территории на изолированные участки из-за строительства дорог, зданий и других объектов в) Создание мозаичных панно на зданиях г) Посадка деревьев ровными рядами
5.	Что такое «экологический коридор» в урбанизированной среде? а) Специальная выделенная полоса для велосипедистов б) Линейный элемент природного каркаса (река, зелёная аллея), который соединяет разрозненные природные участки, позволяя животным и растениям перемещаться в) Коридор в офисном здании с экологической сертификацией г) Маршрут вывоза мусора на переработку
6.	Что такое «компактный город» с точки зрения устойчивого развития? а) Город, состоящий только из небоскрёбов

	б) Модель развития города с высокой плотностью застройки и эффективным общественным транспортом, что позволяет сократить площадь урбанизированных территорий и сохранить окружающие ландшафты в) Город с очень маленькой численностью населения г) Город, окружённый высоким забором
7.	Как влияет «эффект городского острова тепла» на окружающую среду? а) В городе становится холоднее, чем в пригороде б) Температура в городе становится выше, чем в окружающей местности, из-за нагрева асфальта и зданий, что нарушает микроклимат и требует больше энергии на кондиционирование в) Это явление не оказывает никакого влияния г) В городе выпадает больше снега
8.	Что является главной целью ландшафтного планирования в условиях урбанизации? а) Максимально застроить береговую линию водоёмов элитным жильём б) Сбалансировать потребности развития города и необходимость сохранения ценных природных ландшафтов и экосистемных услуг в) Создать единый газон на всей территории города г) Заменить все деревья на искусственные аналоги
9.	Какую роль играют граждане в сохранении природных ландшафтов в городе? а) Никакой роли, это задача только администрации города б) Участие в общественных слушаниях, волонтёрских акциях по посадке деревьев и уборке территорий, бережное отношение к зелёным зонам в) Только финансовая поддержка через уплату налогов г) Граждане должны только пользоваться парками, не вмешиваясь в их состояние
10.	Что такое «экосистемные услуги», которые предоставляют природные ландшафты? а) Услуги коммерческих компаний по ландшафтному дизайну б) Выгоды, которые люди получают от природы бесплатно: чистый воздух, вода, регулирование климата, опыление растений, место для отдыха в) Платные экскурсии в национальные парки г) Услуги по вывозу мусора из леса