

Компонент ОПОП 05.03.06 Экология и природопользование
«Рациональное природопользование и охрана природных территорий Арктики»
наименование ОПОП

Б1.О.29
шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**Дисциплины
(модуля)**

Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды

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>		
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурсы и ограничений	ИД-2 _{УК-2} Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы, имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	иметь представление об экологическом нормировании; знать основные понятия, принципы и нормативно-правовую базу экологического нормирования; знать нормативы качества окружающей среды; нормативы допустимого воздействия на окружающую среду; санитарно-гигиенические нормативы; иметь представление о ГОС-Тах и иных документах в области охраны окружающей среды.	выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы, имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	навыками работы с экологической литературой и источниками информации; необходимым терминологическим аппаратом; методами оценки техногенного воздействия на компоненты окружающей среды; аргументированно излагать свои выводы по экологическим вопросам.	- задания к семинарским занятиям (представлены в методических рекомендациях по изучению дисциплины)	Экзаменационные билеты и результаты текущего контроля
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.	виды негативного воздействия антропогенных факторов на окружающую среду; знать принципы и нормативно-правовую базу экологического нормирования; знать нормативы качества окружающей среды; нормативы допустимого воздействия на окружающую среду; санитарно-гигиенические нормативы; иметь представление о ГОС-Тах и иных документах в области охраны окружающей среды	проводить оценку негативного воздействия антропогенных факторов на окружающую среду.	навыками работы с экологической литературой и источниками информации; необходимым терминологическим аппаратом; методами оценки техногенного воздействия на компоненты окружающей среды; аргументированно излагать свои выводы по экологическим вопросам.		
	ИД-2 _{ПК-2} Способен прогнозировать экологические последствия техногенной деятельности.	виды негативного воздействия антропогенных факторов на окружающую среду; знать принципы и нормативно-правовую базу экологического нормирования; знать нормативы качества окружающей среды; нормативы допустимого воздействия на окружающую среду; санитарно-гигиенические нормативы; иметь представление о ГОС-Тах и иных документах в области охраны окружающей среды.	прогнозировать экологические последствия техногенной деятельности.	навыками работы с экологической литературой и источниками информации; необходимым терминологическим аппаратом; методами оценки техногенного воздействия на компоненты окружающей среды; аргументированно излагать свои выводы по экологическим вопросам.		

	ИД-З _{ПК-2} Способен осуществлять планирование мероприятий и программ по снижению и нивелированию воздействия на лесные и особо охраняемые природные комплексы	виды негативного воздействия антропогенных факторов на окружающую среду; знать принципы и нормативно-правовую базу экологического нормирования; знать нормативы качества окружающей среды; нормативы допустимого воздействия на окружающую среду; санитарно-гигиенические нормативы; иметь представление о ГОС-Тах и иных документах в области охраны окружающей среды.	планировать мероприятия и программы по снижению и нивелированию воздействия на лесные и особо охраняемые природные комплексы.	навыками работы с экологической литературой и источниками информации; необходимым терминологическим аппаратом; методами оценки техногенного воздействия на компоненты окружающей среды; аргументированно излагать свои выводы по экологическим вопросам.		
--	---	---	---	--	--	--

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 практических 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:
15 практических занятий (30 часов) по 5 баллов (75 баллов)

Оцен-ка/баллы	Критерии оценивания
Отлично 4,5-5 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 3,5-4 балла	Тема раскрыта недостаточно четко и полно; обучающийся освоил проблему, излагает ее по существу, 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 2-3 балла	Обучающийся не усвоил значительной части темы; допускает существенные ошибки и неточности при ее рассмотрении; 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 0-1,5 балла	Обучающийся не участвует в обсуждении вопросов 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

Для дисциплин (модулей), заканчивающихся экзаменом, результат промежуточной аттестации складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля и при проведении экзамена. В ФОС включен список вопросов к экзамену и типовой вариант экзаменационного билета:

<i>Экзаменационный билет №.</i>
1. Основные механизмы нормирования.
2. Гигиеническая регламентация загрязнения почв. ПДК, ЛПВ. Принципы нормирования.

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Концептуальные основы экологического нормирования. Объект и предмет экологического нормирования.
2. Принципы экологического нормирования
3. Структура экологического нормирования. Регламентация природопользования
4. Основные направления нормирования

5. Основные механизмы нормирования
6. Нормативы качества
7. Нормативы допустимого воздействия
8. Нормативы допустимого изъятия ресурсов
9. Нормативы допустимой антропогенной нагрузки
10. Структура и функции органов федеральной власти в области экологического нормирования
11. Способы проникновения вредных веществ в организм. Основные токсикометрические характеристики
12. Комбинированное действие химических веществ. Аддитивность, синергизм, ингибирование, независимое действие
13. Критерии необходимости и методы разработки ПДК. Экспериментально-биологическое и расчетно-экспериментальное направление
14. Производственно-ресурсное направление экологического нормирования. Нормирование безопасности производства. Понятие о санитарно-защитной зоне
15. Правила установления ПДВ. Критерии качества воздуха. Коэффициент комбинированного действия
16. Нормирование ПДС вредных веществ. Методика расчета ПДС
17. Экономическое стимулирование в производственно-ресурсном направлении экологического нормирования
18. Основные подходы к экосистемному нормированию. Нормативы допустимой антропогенной нагрузки
19. Нормирование сбросов загрязняющих веществ в водные объекты РФ
20. Гигиеническая регламентация загрязнения почв. ПДК, ЛПВ. Принципы нормирования
21. Допустимое остаточное количество вредных веществ в пищевых продуктах. Коэффициент запаса. ПДК химических элементов в пищевых продуктах
22. Принципы разработки ПДК загрязняющих веществ для рыбохозяйственных водоемов. ЛПВ, ПДК и ОБУВ
23. Нормирование в области обращения с отходами. Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей среды
24. Нормативы допустимых физических воздействий на окружающую среду
25. Подходы к нормированию показателей качества компонентов окружающей среды. Способы оценки качества атмосферного воздуха. ИЗА, Р
26. Способы оценки качества воды. ИЗВ. Гигиеническая классификация водных объектов по степени загрязнения
27. Способы оценки состояния донных осадков водных объектов. Суммарный индекс загрязнения донных осадков
28. Подходы к нормированию риска
29. Критерии оценки экологической обстановки территории. Порядок поэтапного проведения оценки экологического состояния территории
30. Экологическое нормирование рационального использования и охраны природных ресурсов

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: УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
1.	1. Укажите наиболее точное определение для понятия «экологический норматив»: А) это законы природы, которые используются в хозяйственной деятельности Б) это показатели, отражающие достигнутый на современном этапе уровень требований к ведению хозяйственной деятельности и качеству окружающей природной среды В) это компонент окружающей природной среды, прямо или косвенно воздействующий на живые организмы Г) это совокупность всех факторов, в пределах которых возможно существование вида в природе
2.	Независимая оценка соблюдения субъектом хозяйственной деятельности требований в области охраны окружающей среды и подготовка рекомендаций по ее улучшению – это ... А) экологический аудит Б) экологический контроль В) экологическая экспертиза Г) экологический мониторинг
3.	Продукция, на которую выдан сертификат, маркируется А) знаком соответствия Б) товарным знаком В) фирменным наименованием Г) знаком экологической безопасности
4.	Что отражают стандарты качества окружающей среды: А) уровень общественных потребностей Б) уровень фактического воздействия промышленных объектов на окружающую среду В) уровень экономической стабильности
5.	Экологическая сертификация может быть... А) обязательной и добровольной Б) только обязательной В) только добровольной Г) общественной и государственной
6.	Законодательство РФ предусматривает возможность проведения экологического аудита... А) только добровольного Б) только обязательного В) добровольного и обязательного Г) некоммерческого
7.	При нормировании качества окружающей среды (почвы, воды, воздуха) норма качества среды должна устанавливаться: А) по реакции самого чуткого к изменениям среды вида организма Б) по реакции человеческого организма на изменения качества окружающей среды В) исходя из экономической целесообразности достижения нормативных показателей
8.	В каком законодательном документе нормирование в области охраны окружающей среды определяется как деятельность по установлению «нормативов качества окружающей среды, нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, иных нормативов в области охраны окружающей среды, а также государственных стандартов и иных нормативных документов в области охраны окружающей среды»: А) Федеральный закон «Об экологическом нормировании» Б) Федеральный закон «Об экологической экспертизе» В) Федеральный закон «Об охране окружающей среды» Г) Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха»

9.	Временно согласованные выбросы являются А) экологическим нормативом Б) отступлением от экологического нормирования В) нет верного утверждения
10.	Санитарно-гигиеническое нормирование относится к задачам... А) Министерства здравоохранения и социального развития РФ Б) Министерства природных ресурсов РФ В) Федерального надзора России по ядерной и радиационной безопасности Г) Министерства сельского и лесного хозяйства

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.	Основанием возникновения страховых отношений в сфере экологического страхования выступает... А) договор страхования Б) акт государственного органа исполнительной власти В) приказ директора предприятия Г) протест прокурора
2.	Обязательным условием специального водопользования для забора (изъятия) водных ресурсов из поверхностных водных объектов является... А) наличие договора водопользования Б) лицензия на право водопользования В) сертификация водопользования Г) регистрация в качестве юридического лица Д) недопустимость использования технических средств в ходе деятельности
3.	Решение о выдаче лицензии в сфере природопользования должно быть принято в срок не превышающий... А) 45 дней Б) 30 дней В) 10 дней Г) 3 месяца Д) 6 месяцев
4.	Укажите верное утверждение: А) норматив предельно допустимого выброса устанавливается на основе норматива предельно допустимой концентрации Б) положительное заключение экологической экспертизы не влияет на осуществление работ по проекту В) нет верного утверждения
5.	Количество вредного вещества в окружающей среде, которое за определенный промежуток времени не влияет на здоровье человека и не вызывает неблагоприятных последствий у его потомства, - это: А) ПДС Б) ПДУ В) ПДК Г) ПДВ
6.	В систему экологических нормативов не входят: А) нормативы качества окружающей среды Б) нормативы предельно допустимого вредного воздействия на состояние окружающей среды В) нормативы использования природных ресурсов Г) экологические стандарты Д) нормативы санитарных и защитных зон Е) входят все выше перечисленные нормативы
7.	Нормативы предельно допустимых выбросов и сбросов вредных веществ относятся к группе нормативов:

	А) нормативы качества окружающей среды Б) нормативы предельно допустимого вредного воздействия на состояние окружающей среды В) нормативы использования природных ресурсов Г) нет верного ответа
8.	В основе какого направления экологического нормирования лежит принцип «слабого звена»: А) санитарно-гигиенического Б) производственно-ресурсного В) экосистемного
9.	Выберите верное утверждение: А) нормативы допустимых физических воздействий на окружающую среду устанавливаются для каждого источника такого воздействия исходя из нормативов качества окружающей среды и с учетом влияния других источников физических воздействий Б) нормативы допустимых физических воздействий на окружающую среду устанавливаются для каждого источника такого воздействия исходя из нормативов допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду и нормативов качества окружающей среды В) нормативы допустимых физических воздействий на окружающую среду устанавливаются для каждого источника такого воздействия исходя из нормативов допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, нормативов качества окружающей среды и с учетом влияния других источников физических воздействий
10.	Уровень звукового давления (шума) измеряется в: А) Гр Б) Дб В) Кл Г) Гц