

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ЭКОЛОГИИ, БИОЛОГИИ И ГЕОГРАФИИ

Рабочая программа дисциплины (модуля)
ЭКОЛОГИЯ ГОРОДА

Направление и направленность (профиль)
05.03.06 Экология и природопользование. Экологическая безопасность

Год набора на ОПОП
2022

Форма обучения
очная

Владивосток 2023

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Экология города» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (утв. приказом Минобрнауки России от 07.08.2020г. №894) и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 г. N245).

Составитель(и):

Макарова В.Н., кандидат технических наук, доцент, Кафедра экологии, биологии и географии, Vera.Makarova@vvsu.ru

Утверждена на заседании кафедры экологии, биологии и географии от 21.04.2023 , протокол № 9

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой (разработчика)

Иваненко Н.В.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат	1576081941
Номер транзакции	0000000000B2058A
Владелец	Иваненко Н.В.

1 Цель, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель дисциплины - сформировать знания, умения, навыки рационального использования территории, разумной эксплуатации природных ресурсов, сохранения и улучшения природной среды, развития «экологических» градостроительных структур.

Задачи: изучение фактических проблем воздействия городов и систем расселения на главные компоненты окружающей среды (литосферу, гидросферу, атмосферу, растительный и животный мир), а также влияния на урбанизированные территории (прежде всего на сами города) специфических факторов (шумового, теплового, электромагнитного, радиоактивного «загрязнений»); изучение фактических проблем «обратного» воздействия – влияния климатических, химических, физических, биологических факторов на здоровье человека; освоение методики оценки взаимодействия различных элементов в системе «расселение - окружающая среда» и определения индекса антропогенного давления на природу; освоение методики определения экологической эффективности различных видов и форм расселения.

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю), являются знания, умения, навыки. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины (модуля)

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине		
			Код результата	Формулировка результата	
05.03.06 «Экология и природопользование» (Б-ЭП)	ПКВ-2 : Способен в составе уполномоченной группы проводить проверки соблюдения природоохранного законодательства	ПКВ-2.2к : Применяет методы контроля и надзора в сфере природопользования и охраны окружающей среды, в соответствии с поставленными задачами и требованиями законодательства	РД1	Знание	технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, методов контроля состояния окружающей среды
			РД1	Умение	осуществлять контроль и прогноз, оценку техногенного воздействия на окружающую среду
			РД1	Навык	владения методами прогноза изменений состояния окружающей среды

2 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

В структуре учебного плана дисциплина «Экология города» относится к элективным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули)

3. Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Общая трудоемкость дисциплины

Название ОПОП ВО	Форма обучения	Часть УП	Семестр (ОФО) или курс (ЗФО, ОЗФО)	Трудо-емкость	Объем контактной работы (час)						СРС	Форма аттес-тации
				(З.Е.)	Всего	Аудиторная			Внеауди-торная			
						лек.	прак.	лаб.	ПА	КСР		
05.03.06 Экология и природопользование	ОФО	Б1.ДВ.Г	4	4	55	18	36	0	1	0	89	Э

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1 Структура дисциплины (модуля) для ОФО

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии с учебным планом, приведен в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля для ОФО

№	Название темы	Код ре-зультата обучения	Кол-во часов, отведенное на				Форма текущего контроля
			Лек	Прак	Лаб	СРС	
1	Влияние городов и систем расселения на главные компоненты окружающей среды.	РД1	4	8	0	23	Практическая работа
2	Влияние факторов нарушения окружающей среды на здоровье населения.	РД1	1	4	0	16	практическая работа, дискуссия
3	Методика оценки взаимодействия природных и антропогенных факторов расселения.	РД1	4	12	0	24	дискуссия, практическая работа
4	Экологическая эффективность различных видов и форм расселения. Экологические принципы и методы решения конструктивных задач расселения	РД1	9	12	0	26	дискуссия, практическая работа
Итого по таблице			18	36	0	89	

4.2 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля) для ОФО

Тема 1 Влияние городов и систем расселения на главные компоненты среды.

Содержание темы: Литосфера (основные проблемы и взаимодействие литосферы с градостроительными системами). Гидросфера (основные проблемы и взаимодействие гидросферы с градостроительными системами). Атмосфера (основные проблемы и взаимодействие атмосферы с градостроительными системами). Биота (растительность и животный мир в городах и системах расселения). Третий параметр биосферы (воздействие шума, тепловое загрязнение, электромагнитные излучения, радиоактивное загрязнение, вибрация и гравитация).

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекции, практические занятия, СРС.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Самостоятельная работа студентов включает работу с учебной и научной литературой при подготовке к практическим занятиям и к экзамену. Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления, углубления и расширения теоретических знаний и практических умений,

приобретаемых студентами в ходе аудиторных занятий; формирования умений использовать специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся; формирования самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; развития исследовательских умений. Самостоятельная работа при изучении дисциплины «Экология города» подразделяется на три вида: 1) аудиторная самостоятельная работа (выполнение контрольных работ, тестов, отчеты по выполнению практических задач); 2) самостоятельная работа под контролем преподавателя (творческие контакты, плановые консультации, экзамен); 3) внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного и творческого характера (подготовка к лекциям, индивидуальные работы по отдельным разделам содержания дисциплины, подготовка к экзамену). Самостоятельная работа студента, оценивает освоение дисциплины на уровне «знать», «уметь», «владеть».

Тема 2 Влияние факторов нарушения окружающей среды на здоровье населения

Содержание темы: Климатические факторы. Химические факторы. Физические факторы. Биологические факторы и здоровье населения. .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекции, практики, СРС.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Самостоятельная работа студентов включает работу с учебной и научной литературой при подготовке к практическим занятиям и к экзамену. Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления, углубления и расширения теоретических знаний и практических умений, приобретаемых студентами в ходе аудиторных занятий; формирования умений использовать специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся; формирования самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; развития исследовательских умений. Самостоятельная работа при изучении дисциплины «Экология города» подразделяется на три вида: 1) аудиторная самостоятельная работа (выполнение контрольных работ, тестов, отчеты по выполнению практических задач); 2) самостоятельная работа под контролем преподавателя (творческие контакты, плановые консультации, экзамен); 3) внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного и творческого характера (подготовка к лекциям, индивидуальные работы по отдельным разделам содержания дисциплины, подготовка к экзамену). Самостоятельная работа студента, оценивает освоение дисциплины на уровне «знать», «уметь», «владеть».

Тема 3 Методика оценки взаимодействия природных и антропогенных факторов в процессе расселения.

Содержание темы: Характер взаимодействия различных элементов в системе «расселение - окружающая среда». Факторы нарушения гомеостаза среды, источники нарушения, средозащитные мероприятия и факторы фоны в подсистемах «расселение – литосфера», «расселение – гидросфера», «расселение – атмосфера», расселение – биота», «расселение – «третий параметр» биосферы». Индекс антропогенного давления. Метод визуального мониторинга окружающей среды при изучении процесса урбанизации. .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекции, практики, СРС.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Самостоятельная работа студентов включает работу с учебной и научной литературой при подготовке к практическим занятиям и к экзамену. Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления, углубления и расширения теоретических знаний и практических умений, приобретаемых студентами в ходе аудиторных занятий; формирования умений использовать специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся; формирования самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; развития исследовательских умений.

Самостоятельная работа при изучении дисциплины «Экология города» подразделяется на три вида: 1) аудиторная самостоятельная работа (выполнение контрольных работ, тестов, отчеты по выполнению практических задач); 2) самостоятельная работа под контролем преподавателя (творческие контакты, плановые консультации, экзамен); 3) внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного и творческого характера (подготовка к лекциям, индивидуальные работы по отдельным разделам содержания дисциплины, подготовка к экзамену). Самостоятельная работа студента, оценивает освоение дисциплины на уровне «знать», «уметь», «владеть».

Тема 4 Экологическая эффективность различных видов и форм расселения. Экологические принципы и методы решения конструктивных задач р.

Содержание темы: Общая эколого-градостроительная оценка различных форм расселения – городской и сельской; «экологичность» населенных мест различной величины; размещение населенных мест в макрорегиональном плане; «экологичность» различных планировочных структур (рисунка) расселения. Сравнительная экологическая оценка различных форм группового расселения. Метод экспертных оценок экологичности расселения. Степень экологической эффективности вариантов расселения (формула). Закономерности эволюции биосферы и городского развития. Антропогенный фактор эволюции биосферы. Концепция ноосферы. Город как это система. Экология человека и урбоэкология. Научные основы урбоэкологии (гигиенические основы, инженерно-технологические, географические, экологические, эстетические). Методологические подходы урбоэкологии (территориально-градостроительный, комплексный, системный). Понятие экологического равновесия, гомеостатические урбани экологического равновесия (полное, условное, относительное), принципы экологического равновесия. Формирование экологически сбалансированной территориальной структуры расселения. Экологический каркас пространственной организации расселения (биоэкономическая территориальная система, зона наибольшей хозяйственной активности, зоны экологического равновесия, буферные зоны, компенсационные зоны, зона ограниченного развития). Функциональное зонирование территории в аспекте формирования экологического каркаса. Природный каркас территории. Принципиальные планировочные структуры природного каркаса городов различной величины. Компенсация потери экологического равновесия. Локальные методы экологической компенсации (охрана почвенного покрова и ландшафта, охрана поверхностных и подземных вод, охрана воздушного бассейна, охрана растительности, охрана животного мира, борьба с шумом, защита от электромагнитных излучений, борьба с тепловым загрязнением окружающей среды, защита от радиоактивного загрязнения). Территориальные методы экологической компенсации (зонирование территории; демографическая емкость территории; урбоэкологические характеристики: репродуктивная способность территории, геохимическая активность территории, устойчивость территории к физическим нагрузкам, экологическая емкость территории). Урбоэкологическое зонирование, проблемные ситуации и ареалы.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекции, СРС.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Самостоятельная работа студентов включает работу с учебной и научной литературой при подготовке к практическим занятиям и к экзамену. Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления, углубления и расширения теоретических знаний и практических умений, приобретаемых студентами в ходе аудиторных занятий; формирования умений использовать специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся; формирования самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; развития исследовательских умений. Самостоятельная работа при изучении дисциплины «Экология города» подразделяется на три вида: 1) аудиторная самостоятельная работа (выполнение контрольных работ, тестов, отчеты по выполнению практических задач); 2) самостоятельная работа под контролем

преподавателя (творческие контакты, плановые консультации, экзамен); 3) внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного и творческого характера (подготовка к лекциям, индивидуальные работы по отдельным разделам содержания дисциплины, подготовка к экзамену). Самостоятельная работа студента, оценивает освоение дисциплины на уровне «знать», «уметь», «владеть».

5 Методические указания для обучающихся по изучению и реализации (модуля)

5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины по обеспечению самостоятельной работы

Самостоятельная работа включает работу с учебной и научной литературой при подготовке к практическим занятиям, лекциям и к экзамену, работу с нормативной документацией. Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления, углубления и расширения теоретических знаний и практических умений, приобретаемых студентами в ходе аудиторных занятий; формирования умений использовать специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся; формирования самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; развития исследовательских умений. Самостоятельная работа при изучении дисциплины подразделяется на три вида: 1) аудиторная самостоятельная работа (выполнение практических занятий); 2) самостоятельная работа под контролем преподавателя (творческие контакты, плановые консультации, экзамен); 3) внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного и творческого характера

На самостоятельное изучение выносятся следующие темы:

1. Методика общей эколого-градостроительной оценки различных форм расселения.
2. Метод экспертных оценок «экологичности» расселения.
3. Методика формирования экологически сбалансированной территориальной структуры расселения.
4. Методика построения экологического каркаса пространственной организации расселения.
5. Виды научно-проектных работ по градостроительству и основные градостроительные и урбоэкологические задачи, решаемые на различных территориальных уровнях.

Проверка знаний по темам, отведенным на самостоятельную работу студентов проводится в ходе текущей аттестации.

Контрольные вопросы для самостоятельной оценки качества освоения дисциплины:

1. Экология города как наука. Объект, предмет, задачи
2. Основные понятия урбоэкологии. Современный город и его признаки
3. Сущность урбанизации. История и перспективы.
4. Окружающая среда города. Урбогеосоциосистема, её структура
5. Городское хозяйство. Ресурсопотребление городов
6. Геологическая среда города. Антропогенные изменения рельефа
7. Почвы городских территорий. Загрязнение почв, его виды
8. Геохимический фон. Геохимическая аномалия. Зоны загрязнения. Уровень опасности загрязнения
9. Литогенная основа городских территорий. 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 города. Показатели качества воды
15. Источники воздействия на водные объекты
16. Системы водоотведения, виды
17. Общегородские очистные сооружения
18. Самоочищение водных объектов, его 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
24. Санитарно-защитные зоны в городах
25. Архитектурно-планировочные мероприятия
26. Малоотходные и безотходные технологии
27. Технические средства и технологии очистки выбросов в атмосферу
28. Контроль уровня загрязнения атмосферного воздуха в городах
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, их экологическое значение
34. Пути формирования флоры и фауны городов
35. Антропогенный и урбанизированный ландшафт
36. Фитомелиоративные системы и их классификация. Принципы создания насаждений в городах и пригородах
37. Городская среда и здоровье населения
38. Экология жилища горожанина
39. Воздействие энергетических объектов (ТЭС, АЭС, ГЭС) на окружающую природную среду
40. Нетрадиционная энергетика (солнечная, ветровая, геотермальная энергия)
41. Проблема отходов в урбанизированной местности. Виды, сбор, удаление, утилизация
42. Градостроительное проектирование. Территориальные комплексные схемы. Генеральный план развития города
43. Управленческие и экономико-правовые аспекты экологии города
44. Развитие городов в XXI столетии. Экологические проблемы городов России

5.2 Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.
- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме

электронного документа; индивидуальные задания, консультации и др.

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю) созданы фонды оценочных средств. Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 1.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

1. Гурова Т. Ф., Назаренко Л. В. ЭКОЛОГИЯ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ 3-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для академического бакалавриата [Электронный ресурс] : М.:Издательство Юрайт , 2019 - 188 - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/ekologiya-i-racionalnoe-prirodopolzovanie-437435>

2. Жиров А. И., Дмитриев В. В., Ласточкин А. Н. ; Под ред. Жирова А.И. ПРИКЛАДНАЯ ЭКОЛОГИЯ. В 2 Т. ТОМ 1 2-е изд., пер. и доп. Учебник для вузов [Электронный ресурс] , 2020 - 355 - Режим доступа: <https://urait.ru/book/prikladnaya-ekologiya-v-2-t-tom-1-454409>

3. Жиров А. И., Дмитриев В. В., Ласточкин А. Н. ; Под ред. Жирова А.И. ПРИКЛАДНАЯ ЭКОЛОГИЯ. В 2 Т. ТОМ 2 2-е изд., пер. и доп. Учебник для вузов [Электронный ресурс] , 2020 - 311 - Режим доступа: <https://urait.ru/book/prikladnaya-ekologiya-v-2-t-tom-2-455498>

4. Марьева Е. А., Попова О. В. Экология и экологическая безопасность города : Учебники [Электронный ресурс] - Ростов-на-Дону|Таганрог : Южный федеральный университет , 2018 - 108 - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=577663

5. Сазонов Э. В. ЭКОЛОГИЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] , 2021 - 275 - Режим доступа: <https://urait.ru/book/ekologiya-gorodskoy-sredy-471327>

7.2 Дополнительная литература

1. Бобович Б.Б. Управление отходами : Учебное пособие [Электронный ресурс] : Издательство ФОРУМ , 2020 - 107 - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=357120>

2. Махалин, А.В. Экология : Методические рекомендации / Махалин А.В., Григорьева О.В., Церябина В.В., Щербакова О.И.; А.В. Махалин. — Москва : РГУФКСМиТ, 2015. — 38 с. — URL: <https://lib.rucont.ru/efd/318572> (дата обращения: 07.09.2023)

3. Прикладная экология : методические указания / Петряков В.В. — Кинель : РИО СамГАУ, 2019. — 29 с. — URL: <https://lib.rucont.ru/efd/691489> (дата обращения: 07.09.2023)

7.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы (при необходимости):

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» -

Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>

2. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM - Режим доступа: <https://znanium.com/>

3. Электронно-библиотечная система "РУКОНТ"

4. Электронно-библиотечная система издательства "Юрайт" - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>

5. Электронно-библиотечная система издательства "Юрайт" - Режим доступа: <https://urait.ru/>

6. Open Academic Journals Index (OAJI). Профессиональная база данных - Режим доступа: <http://oaji.net/>

7. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина (база данных различных профессиональных областей) - Режим доступа: <https://www.prilib.ru/>

8. Информационно-справочная система "Консультант Плюс" - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

Основное оборудование:

- Проектор

Программное обеспечение:

- ABBYY Fine Reader 12 Professional Russian
- Microsoft Office Pro Plus 2013 MAK

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ЭКОЛОГИИ, БИОЛОГИИ И ГЕОГРАФИИ

Фонд оценочных средств
для проведения текущего контроля
и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

ЭКОЛОГИЯ ГОРОДА

Направление и направленность (профиль)

05.03.06 Экология и природопользование. Экологическая безопасность

Год набора на ОПОП
2022

Форма обучения
очная

Владивосток 2023

1 Перечень формируемых компетенций

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции
05.03.06 «Экология и природопользование» (Б-ЭП)	ПКВ-2 : Способен в составе уполномоченной группы проводить проверки соблюдения природоохранного законодательства	ПКВ-2.2к : Применяет методы контроля и надзора в сфере природопользования и охраны окружающей среды, в соответствии с поставленными задачами и требованиями законодательства

Компетенция считается сформированной на данном этапе в случае, если полученные результаты обучения по дисциплине оценены положительно (диапазон критериев оценивания результатов обучения «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»). В случае отсутствия положительной оценки компетенция на данном этапе считается несформированной.

2 Показатели оценивания планируемых результатов обучения

Компетенция ПКВ-2 «Способен в составе уполномоченной группы проводить проверки соблюдения природоохранного законодательства»

Таблица 2.1 – Критерии оценки индикаторов достижения компетенции

Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Критерии оценивания результатов обучения
	Код результата	Тип результата	Результат	
ПКВ-2.2к : Применяет методы контроля и надзора в сфере природопользования и охраны окружающей среды, в соответствии с поставленными задачами и требованиями законодательства	РД1	Знание	технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, методов контроля состояния окружающей среды	формулирует основные принципы рационального природопользования, поясняет методы контроля состояния окружающей среды
	РД1	Умение	осуществлять контроль и прогноз, оценку техногенного воздействия на окружающую среду	проводит оценку, контроль и прогнозирование техногенного воздействия
	РД1	Навык	владения методами прогноза изменений состояния окружающей среды	составляет прогноз изменений в окружающей среде происходящих под влиянием антропогенной деятельности

Таблица заполняется в соответствии с разделом 1 Рабочей программы дисциплины (модуля).

3 Перечень оценочных средств

Таблица 3 – Перечень оценочных средств по дисциплине (модулю)

Контролируемые планируемые результаты обучения		Контролируемые темы дисциплины	Наименование оценочного средства и представление его в ФОС	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Очная форма обучения				
РД1	Знание : технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, методов контроля состояния окружающей среды	1.1. Влияние городов и систем расселения на главные компоненты окружающей среды.	Практическая работа	Собеседование
РД1	Умение : осуществлять контроль и прогноз, оценке техногенного воздействия на окружающую среду	1.2. Влияние факторов нарушения окружающей среды на здоровье населения.	Дискуссия	Собеседование
			Практическая работа	Собеседование
		1.3. Методика оценки взаимодействия природных и антропогенных факторов расселения.	Дискуссия	Собеседование
			Практическая работа	Собеседование
РД1	Навык : владения методами прогноза изменений состояния окружающей среды	1.4. Экологическая эффективность различных видов и форм расселения. Экологические принципы и методы решения конструктивных задач расселения	Дискуссия	Собеседование
			Практическая работа	Собеседование

4 Описание процедуры оценивания

Качество сформированности компетенций на данном этапе оценивается по результатам текущих и промежуточных аттестаций при помощи количественной оценки, выраженной в баллах. Максимальная сумма баллов по дисциплине (модулю) равна 100 баллам.

Вид учебной деятельности	Оценочное средство					
	Дискуссия 1	Дискуссия 2	Дискуссия 3	Практическая работа	Собеседование	Итого
Лекции	10	10			30	50
Лабораторные занятия						
Практические занятия				40		40
Самостоятельная работа						0
ЭОС						0
Промежуточная аттестация			10			10
Итого						100

Сумма баллов, набранных студентом по всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины, переводится в оценку в соответствии с таблицей.

Сумма баллов по дисциплине	Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика качества сформированности компетенции
----------------------------	------------------------------------	--

от 91 до 100	«зачтено» / «отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями и умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
от 76 до 90	«зачтено» / «хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
от 61 до 75	«зачтено» / «удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
от 41 до 60	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	У студента не сформированы дисциплинарные компетенции, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.
от 0 до 40	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.

5 Примерные оценочные средства

5.1 Примерный перечень вопросов по темам

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. Ресурсопотребление городов
6. Геологическая среда города. Антропогенные изменения рельефа
7. Почвы городских территорий. Загрязнение почв, его виды
8. Геохимический фон. Геохимическая аномалия. Зоны загрязнения. Уровень опасности загрязнения
9. Литогенная основа городских территорий. 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 города. Показатели качества воды
15. Источники воздействия на водные объекты
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
24. Санитарно-защитные зоны в городах
25. Архитектурно-планировочные мероприятия
26. Малоотходные и безотходные технологии
27. Технические средства и технологии очистки выбросов в атмосферу

28. Контроль уровня загрязнения атмосферного воздуха в городах
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, их экологическое значение
34. Пути формирования флоры и фауны городов
35. Антропогенный и урбанизированный ландшафт
36. Фитомелиоративные системы и их классификация. Принципы создания насаждений в городах и пригородах
37. Городская среда и здоровье населения
38. Экология жилища горожанина
39. Воздействие энергетических объектов (ТЭС, АЭС, ГЭС) на окружающую природную среду
40. Нетрадиционная энергетика (солнечная, ветровая, геотермальная энергия)
41. Проблема отходов в урбанизированной местности. Виды, сбор, удаление, утилизация
42. Градостроительное проектирование. Территориальные комплексные схемы. Генеральный план развития города
43. Управленческие и экономико-правовые аспекты экологии города
44. Развитие городов в XXI столетии. Экологические проблемы городов России

Краткие методические указания

Контрольные вопросы позволяют проверить знания студента по дисциплине (используются для проведения контрольных работ, для самостоятельной оценки качества освоения учебной дисциплины).

Шкала оценки

№	Баллы	Описание
5	8-10	Сформировавшееся систематическое владение знанием основных понятий
4	6-8	В целом сформировавшееся владение знанием основных понятий
3	4-5	Неполное владение знанием основных понятий
2	2-3	Фрагментарное владение знанием основных понятий
1	0-1	Отсутствие знания основных понятий

5.2 Примеры заданий для выполнения практических работ

Практическая работа 1 - Определение площадей зоны наибольшей хозяйственной активности, зоны экологического равновесия, буферные зоны, компенсационные зоны, зоны ограниченного развития и построение схемы экологического каркаса пространственной организации расселения региона

Практическая работа 2 - Проблема ТБО в городе

Рассчитать количество твердых бытовых отходов за неделю для:

Квартиры

Корпуса института

Отдельного кабинета института

Университета

Результаты представить в таблице

№	Бумага	Пищевые отходы	Стекло	Железо	Пластмасса	

Работа ведется небольшими группами по 2-3 человека на точку. По окончании работы результаты объединяются, формулируется общий вывод.

Выяснить каким образом утилизируются различные группы отходы в г. Владивосток,

в крае, в стране, в мире.

Предложить способы утилизации различных групп отходов.

Практическая работа 3 - Определение репродуктивной способности территории Приморского края: а) репродуктивная способность территории применительно к атмосферному кислороду; б) тоже применительно к водным ресурсам; в) тоже применительно к почвенно-растительному покрову; г) тоже применительно к растительности

Практическая работа 4 - Расчёт основных показателей качества городской среды на основе теоретических данных. Нагрузка на окружающую среду, производимую городскими поселениями, меры по защите окружающей среды города. Предложите комплекс мероприятий по защите от шума на центральных улицах города Владивосток.

Краткие методические указания

Подготовить задание самостоятельно или в малой группе, защита проходит публично на практическом занятии в виде доклада с презентацией.

Шкала оценки

Оценка	Баллы	Описание
5	8–10	Сформировавшееся систематическое владение знанием основных понятий и определений, умение решать и применять полученные знания на практике
4	6–8	В целом сформировавшееся владение знанием основных понятий и определений, умение решать и применять полученные знания на практике
3	4–6	Неполное владение знанием основных понятий и определений, умение решать и применять полученные знания на практике
2	2–4	Фрагментарное владение знанием основных понятий и определений, умение решать и применять полученные знания на практике

5.3 Дискуссия

1. Оценка экологической совместимости населенных мест и природной среды.
2. Расчет выбросов автомобильного транспорта.
3. Шумовая характеристика потоков автомобильного транспорта в городе. Расчет эквивалентного уровня звука.
4. Исчисление размера ущерба, вызываемого захламливанием, загрязнением и деградацией городских земель.
5. Расчет величин критических нагрузок поллютантов на городские экосистемы.
6. Методы оценки состояния культуры активного ила в практике работы водоочистных городских сооружений.
7. Исследование воздуха на содержание пыли вне и внутри жилого помещения.

Краткие методические указания

Дискуссия является оценочным средством, позволяющими включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. В ходе дискуссии студент синтезирует информацию, полученную в процессе коммуникации, использует убедительные аргументы, усиливающие его высказывания, формулирует выводы, создающие новый смысл, формулирует аргументы в поддержку разных позиций, задает уточняющие вопросы, помогает прояснить позиции

Шкала оценки

№	Баллы	Описание
5	8–10	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на итоговом уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями и владениями.
4	6–8	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на среднем уровне: основные знания освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний, умений и владений и на новые, нестандартные ситуации.

3	4–6	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне : в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и владениями при их переносе на новые ситуации.
2	2–4	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже базового, проявляется недостаточность знаний, умений и владений.
1	0–1	Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений и владений.