

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Урбоэкология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **кафедра биологии и химии**

Учебный план 06.04.01_2020_150M.plx
06.04.01 Биология
Экология

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 28
самостоятельная работа 79,8
часов на контроль 34,75

Виды контроля в семестрах:
экзамены 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	7 1/6		УП	РП
Неделя	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Практические	24	24	24	24
Консультации перед экзаменом	1	1	1	1
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,25	0,25	0,25	0,25
Консультации (для студента)	0,2	0,2	0,2	0,2
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	29,45	29,45	29,45	29,45
Сам. работа	79,8	79,8	79,8	79,8
Часы на контроль	34,75	34,75	34,75	34,75
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.б.н., доцент, Худякова Н.Е.



Рабочая программа дисциплины

Урбоэкология

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 БИОЛОГИЯ (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 23.09.2015 г. № 1052)

составлена на основании учебного плана:

06.04.01 Биология

утвержденного учёным советом вуза от 30.01.2020 протокол № 1.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра биологии и химии

Протокол от 20.05.2020 протокол № 9

Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2020 г. № ____
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2021 г. № ____
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2022 г. № ____
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	<i>Цели:</i> формирование представлений о разноплановости аспектов урбанизации, раскрытие сущности процесса урбанизации и связанных с ним экологических проблем
1.2	<i>Задачи:</i> 1. Изучение области взаимодействия природной и социальной среды. 2. Изучение процесса перехода естественной среды в искусственную среду в связи с развитием научно-технического прогресса. 3. Изучение глобальные проблемы экологического кризиса и стратегии выхода из него. 4. Знакомство с разнообразием и закономерностями влияния антропогенного фактора на состояние биосферы Земли. 5. Формирование представления об отношениях между структурными компонентами общества и природы, а также научить соотносить цели развития общества с природными закономерностями. 6. Формирование нового синтетического взгляда на взаимосвязь между уровнем загрязнения окружающей среды и здоровьем населения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Частная экология (экология бактерий, грибов, растений, животных)
2.1.2	Биоразнообразие
2.1.3	Теоретические основы экологии
2.1.4	Современные проблемы биологии
2.1.5	Биоиндикация и биотестирование загрязнений природной среды
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Антропогенное воздействие на биосферу, техногенные экосистемы и экологический риск
2.2.2	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1: способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	
Знать:	
фундаментальные основы урбоэкологии, возникновение и роль городов (положительные и отрицательные стороны жизни в них); причины интенсивного замещения естественных биоценозов урбо и антропоценозами; особенности флоры и фауны городов; санитарно-гигиенических аспекты городской среды	
Уметь:	
использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания основы урбоэкологии	
Владеть:	
навыками использования в научной и производственно-технологической деятельности знаний основ урбоэкологии	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1. Лекционный курс						
1.1	Возникновение и развитие урбоэкологии. предмет и её место в системе научных знаний Содержание: Понятие урбоэкология. Подходы к пониманию предмета и статуса урбоэкологии. Методы и задачи урбоэкологии. Урбоэкология как комплексная наука, исследующая взаимоотношения общества, городской и природной среды. Обзор развития современных экологических концепций в России и за рубежом. /Лек/	4	1	ПК-1	Л1.1Л2.1	0	

1.2	<p>Антропогенные воздействия на городскую среду.</p> <p>Содержание</p> <p>Природные и природно-антропогенные факторы развития городской среды. Факторы, определяющие состояние природного комплекса городов. Обменные процессы в природотехногенных системах города. Влияние промышленности, энергетики, транспорта и др. видов деятельности на окружающую среду городов. Микроклимат и воздушный бассейн города. Гидрология и гидрогеология городского ландшафта. Городские почвы, рельеф и геологическая среда города: состояние, экологические проблемы и пути их решения. Устойчивое развитие. Локальные методы экологической компенсации. Урбоэкологическое планирование и проектирование. Озеленение как фактор оздоровления городской среды. Повышение экологичности городской среды. /Лек/</p>	4	2	ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
1.3	<p>Управление качеством городской среды. Содержание:</p> <p>Основные направления экологизации городской среды. Комплексные и целевые программы по экологизации городской среды. Система управления природоохранной деятельностью в городах. Роль планировочных решений в развитии городской среды. Нормирование качества городской среды. Экологический мониторинг /Лек/</p>	4	1	ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
Раздел 2. Практический работы							
2.1	<p>Методы наблюдений, оценок и прогнозов состояния окружающей природной среды.</p> <p>Содержание</p> <p>Виды и классификация методов анализа информации. Методы обобщения и оценок состояния городской среды. Прогноз состояния среды. Мониторинг состояния отдельных природных сред. Мониторинг земель, почв и растительности. Специализированные системы мониторинга. /Пр/</p>	4	2	ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
2.2	<p>Геологическая среда города.</p> <p>Содержание</p> <p>Антропогенные изменения рельефа. Почвы городских территорий. Загрязнение почв. Сохранение почвенного слоя при инженерно-строительной деятельности. /Пр/</p>	4	2	ПК-1	Л1.1Л2.1	0	

2.3	<p>Водная среда города</p> <p>Содержание:</p> <p>Водные объекты городов. Родники в городской среде. Использование водных объектов. Рациональное использование водных ресурсов. Оценка состояния водных объектов. Показатели качества воды. Источники воздействия на водные объекты. Общегородские очистные сооружения. Методы очистки производственных сточных вод. Поверхностный сток с городских территорий и территорий промышленных предприятий. Процессы формирования качества поверхностных вод. Самоочищение водных объектов. Методы защиты и восстановления водных объектов. Охрана подземных вод от истощения и загрязнения. Зоны санитарной охраны скважинных водозаборов. Самоочищение подземных вод. Особенности водной среды г. Горно- Алтайска /Пр/</p>	4	2	ПК-1	Л1.1Л2.1	2	
2.4	<p>Воздушная среда города</p> <p>Содержание:</p> <p>Атмосферный воздух.</p> <p>Состав, строение, свойства и функции атмосферы.</p> <p>Характеристика загрязняющих атмосферу веществ и классификация источников загрязнения.</p> <p>Источники выбросов в атмосферу.</p> <p>Основные источники образования и выбросов загрязняющих атмосферу веществ.</p> <p>Источники загрязняющих веществ по отраслям промышленности</p> <p>. Рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере.</p> <p>Трансформация примесей в атмосфере. /Пр/</p>	4	2	ПК-1	Л1.1Л2.1	2	
2.5	<p>Структура и тенденции развития энергоснабжения.</p> <p>Содержание:</p> <p>Традиционная энергетика. Основные типы электрических станций. Объекты малой энергетики. Воздействие энергетических объектов на окружающую природную среду. Взаимодействие ТЭС и окружающей среды. Взаимодействие АЭС и окружающей среды. Энергоснабжение и экологическая ситуация. Техногенные источники загрязнения. Техногенные потоки в водах и донных отложениях. Пространственная структура техногенной геохимической аномалии. Индикаторы техногенных потоков веществ. Атмосферное загрязнение овощей. Техногенные аномалии микроэлементов в почвах. /Пр/</p>	4	4	ПК-1	Л1.1Л2.1	4	

2.6	<p>Состав, свойства и объем твердых бытовых отходов.</p> <p>Содержание Сбор, удаление и утилизация твердых бытовых отходов. Уборка городских территорий. Мусороперерабатывающие заводы. Мусоросжигательные заводы. Характеристика твердых промышленных отходов. Утилизация промышленных отходов. Проблема утилизации ТБО на Алтае /Пр/</p>	4	4	ПК-1	Л1.1Л2.1	4	
2.7	<p>Городская флора и фауна.</p> <p>Содержание:</p> <p>Роль растительного и животного мира в урбоэкосистемс и жизни городского населения. Понятие синатропизации. Роль городов в динамике ареалов видов флоры и фауны. Типы ареалов. Пути формирования флоры и фауны городов. Урбанизированные биогеоценозы. Антропогенный и урбанизированный ландшафт. Урбанизированные биотопы. Подходы к типологии урбанизированных биотопов. Гемеробность урбанизированных биогеоценозов. Охрана растительного и животного мира /Пр/</p>	4	4	ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
2.8	<p>Пути оптимизации городской среды</p> <p>Содержание</p> <p>Фитомелиорация городской среды. Функции растительного покрова в городах. Фитомелиоративные системы и их классификация. Свойства растений, используемых в составе городских и пригородных насаждений. Территориальные методы экологической компенсации. Содержание территориально-планировочных методов. Урбоэкологическое зонирование района. Демографическая емкость территорий. Пригородный каркас города. Локальные методы экологической компенсации. Урбоэкологическое планирование и проектирование. /Пр/</p>	4	2	ПК-1	Л1.1Л2.1	0	

2.9	<p>Экологическая культура</p> <p>Содержание</p> <p>Экологическое искусство. Основные этапы становления и развития экологической культуры, (древний мир, античная цивилизация, средние века, современное общество, экофильность восточной философии и экофобность западной философии). Система экологического образования и воспитания. Экологическая культура. Экополисы. /Пр/</p>	4	2	ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
Раздел 3. Самостоятельная работа							
3.1	<p>Социальная экология как комплексная наука, исследующая взаимоотношения общества и природной среды. Обзор развития современных экологических концепций в России и за рубежом /Ср/</p>	4	15	ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
3.2	<p>Развитие представлений о биосфере. Понятие биосферы. Структурная организация и функции биосферы. Система «человек-общество-природа». Экология биосферы, человека и общества. /Ср/</p>	4	10	ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
3.3	<p>Система экологического контроля в России. Экологическая безопасность. Общественная и государственная экологическая экспертиза. Государственный и общественный экологический контроль. Экологическая оценка производств и предприятий. Экологическая экспертиза. Экологическое нормирование. Экологическая паспортизация. Предельно допустимые выбросы и предельно допустимые концентрации вредных веществ. Стратегия социально-экологической безопасности и выживания человечества. Экологизация научно-технического и экономического развития цивилизации.(глобальный уровень) /Ср/</p>	4	20	ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
3.4	<p>Информационно-просветительская деятельность в области защиты природы. Основные этапы становления и развития экологической культуры. Гуманизация общества и нравственное совершенствование человека. Наука и моральный облик современного человека. Нормы экологического бытия человека. Экологическая философия. Экологическое искусство /Ср/</p>	4	10	ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
3.5	<p>Социальная среда становления и развития человека. Факторы социальной среды. Социальная среда и качество жизни и их параметры. Социально-экологическое взаимодействие и его основные характеристики. Социальная политика и социальная среда. Население России: условия и образ жизни. Миграция населения. Урбанизация. /Ср/</p>	4	15	ПК-1	Л1.1Л2.1	0	

3.6	Устойчивое развитие. Локальные методы экологической компенсации. Урбоэкологическое планирование и проектирование. Озеленение как фактор оздоровления городской среды. Повышение экологичности городской среды. Основные направления экологизации городской среды. Комплексные и целевые программы по экологизации городской среды. Система управления природоохранной деятельностью в городах. Роль планировочных решений в развитии городской среды. Нормирование качества городской среды. Экологический мониторинг /Ср/	4	9,8	ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
Раздел 4. Консультации							
4.1	Консультация по дисциплине /Конс/	4	0,2	ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
Раздел 5. Промежуточная аттестация (экзамен)							
5.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	4	34,75	ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
5.2	Контроль СР /КСРАТТ/	4	0,25	ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
5.3	Контактная работа /КонсЭж/	4	1	ПК-1	Л1.1Л2.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Экология городской среды.
2. Мониторинг состояния городских насаждений.
3. Методы оценки загрязнения городских почв.
4. Методы оценки загрязнения атмосферного воздуха городов.
5. Экология городской среды.
6. Мониторинг состояния городских насаждений.
7. Методы оценки загрязнения городских почв.
8. Методы оценки загрязнения атмосферного воздуха городов.
9. Методы оценки загрязнения водных объектов городов.
10. Методы защиты и восстановления водных объектов городов.
11. Методы защиты и восстановления воздушной среды городов.
12. Экосистемные характеристики города.
13. Флора урбанизированных территорий.
14. Фауна урбанизированных территорий.
15. Урбоэкологическое планирование и проектирование
16. Экологические функции городских лесов и лесов зеленых зон.
17. Зеленые насаждения и их устойчивость к городским условиям.
18. Проблемы охраны растительного и животного мира в городах.
19. Почвы города (особенности, антропогенная нагрузка, типы городских почв, состояние городских почв и их влияние на жизнедеятельность человека).
20. Нетрадиционная энергетика.
21. Шумы и вибрации, источники шума, вибраций и специфика их воздействия.
22. Загрязнение урбанизированных территорий электромагнитными и электростатическими полями. Источники полей.
23. Города как источники теплового загрязнения окружающей среды.
24. Источники радиационного загрязнения урбанизированных территорий.
25. Системы мониторинга урбанизированной среды.
26. Фитоиндикация городской среды.
27. Индикация урбанизированной среды с использованием лишайников.
28. Зеленые насаждения общего пользования.
29. Озеленение селитебной зоны города.
30. Зеленые крыши. История и современность.
31. Городское и сельское население. Общие черты и различия.
32. Ландшафтное планирование.

5.2. Темы письменных работ

Темы для докладов и рефератов

1. Отличительные признаки города.
2. Классификации населенных мест.
3. Группы городов в зависимости от численности населения.
4. Группы городов по функциональному и административно - территориальному значению.
5. Формы населенных мест.
6. Отличие агломерации от групповых систем населенных мест.
7. Агломерация и мегалополис.
8. Что Вы понимаете под системой расселения? Почему она является объектом изучения урбоэкологии?
9. Какие объекты входят в систему расселения? Составьте краткую характеристику каждого из них.
10. Какое положение занимает Ваш город (по выбору студента) в системе расселения? Входит ли город в систему «полосы или оси урбанизации»?
11. Перечислите типы планировочной структуры поселения (города). Какие факторы повлияли на их формирование?
12. Какие функциональные зоны могут быть в городе? От каких факторов зависит их размещение по территории поселения?
13. Характерно ли для территории города (по выбору студента) «сопряжение» между функциональным и территориальным зонированием?
14. Генеральный план города. Основные положения.
15. Какие климатические факторы учитываются в градостроительстве?
16. Что включают в себя геологические и гидрологические условия?
17. Что включают в себя санитарно - экологические факторы?
18. Какими градостроительными мероприятиями можно улучшить экологическую обстановку в городе?
19. Комплексная экологическая оценка территории города.
20. Экологические основы территориального планирования городов (технологии территориального планирования городов).
21. Экологические блоки в схемах территориального планирования, генеральных планах поселений, территориальных комплексных схемах охраны природы.
22. Мероприятия для улучшения экологических условий в пределах территории города и обеспечения экологической безопасности.
23. Экологические проблемы города (по выбору студента): причины, состояние, пути решения.
24. Система мониторинга атмосферного воздуха в пределах городской территории.
25. Система мониторинга водных объектов в пределах городской территории.
26. Система мониторинга почв в пределах городской территории.

Фонд оценочных средств

Формируется отдельным документом в соответствии с Положением ГАГУ

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Денисов В.В., Курбатова А.С., Денисова [и др.] И.А., Денисова В.В.	Экология города: учебное пособие для вузов	Москва: Март, 2008	

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Вершинин В.Л.	Экология города: учебное пособие	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014	http://www.iprbookshop.ru/66221.html

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Firefox
6.3.1.2	MS Office
6.3.1.3	MS WINDOWS
6.3.1.4	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.5	Moodle

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»
---------	---

6.3.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.3	Межвузовская электронная библиотека

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
	портфолио
	научное сообщение-презентация

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
128 А1	Кабинет экологии. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Проектор, экран, ноутбук, ученическая доска, кафедра, экран, телевизоры, видеопроигрыватель, DVD-плеер, витрины с животными, шкуры (волк, барс, енотовая собака), коллекция птиц, чучела медведей, чучела и тушки птиц и млекопитающих, биогеографические карты, справочники, коллекция видеофильмов, карты, калькуляторы, микропрепараты, микроскопы, скелеты рыб, земноводных, рептилий, влажные препараты, лотки для препарирования, скальпели, пинцеты, бинокулярные лупы, ручные лупы, витрины с чучелами птиц и млекопитающих, коллекция черепов млекопитающих, коллекция рогов копытных, коллекция чучел голов копытных
208 А4	Читальный зал. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет, проектор, экран, копировальный аппарат, многофункциональное устройство, выставочные стеллажи, печатные издания.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
<p>Освоение содержания дисциплины осуществляется на лекциях, практических занятиях, в процессе самостоятельной работы. При подготовке к занятиям необходимо проработать материалы лекций, использовать дополнительно литературу, рекомендованную преподавателем, а также ресурсы Интернета.</p> <p>Запись лекции - одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы студенты имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу. Лекции имеют в основном обзорный характер и нацелены на освещение наиболее трудных вопросов, а также призваны способствовать формированию навыков работы с научной литературой. Предполагается также, что студенты приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой.</p> <p>Практические занятия по данной дисциплине - важнейшая форма самостоятельной работы студентов над научной, учебной и периодической литературой. При проведении занятий каждый студент имеет возможность проверить глубину усвоения учебного материала, возможность соединить полученные теоретические знания с решением конкретных практических задач. Прохождение всего цикла практических занятий является обязательным условием допуска студента к экзамену.</p> <p>На подготовку к занятию студентам выделяются часы самостоятельной работы, даются рекомендации о последовательном изучении литературы (учебники, учебные пособия, конспекты лекций, справочники и др.). При подготовке к семинарским занятиям необходимо выполнить задания по составлению презентаций, подготовки к дискуссии, составление портфолио. Конспекты лекций следует использовать при подготовке к семинарским занятиям, экзамену, контрольным тестам, при выполнении самостоятельных заданий.</p> <p>В ходе выполнения самостоятельных заданий студент под руководством преподавателя выполняет комплекс практических заданий, позволяющих закрепить лекционный материал по изучаемой теме, получить основные навыки выполнения практических работ.</p> <p>В ходе проведения практических занятий студент должен научиться делать анализ и сопоставление полученных данных, а так же работать с дополнительным информационным материалом.</p>