

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт сельского хозяйства и природных ресурсов
Кафедра экологии, географии и природопользования

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИСХПР



Т. В. Вобликова
2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

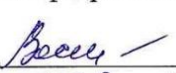
Геоэкология

для направления подготовки
05.03.06 Экология и природопользование
Направленность (профиль) Экологическая безопасность

СОГЛАСОВАНО
Начальник отдела обеспечения
деятельности ИСХПР


Л.П. Семкив
«28» мар 2021 г.

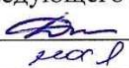
Разработал
Доцент кафедры ЭГП


Г.В. Васильева
«27» мар 2021 г.

Старший преподаватель КЭГП


О.В. Терещенко
«27» мар 2021 г.

Принято на заседании кафедры
Протокол № 14 от «27» мар 2021 г.

И.о. заведующего кафедрой

Н.Г. Дмитрук
«27» мар 2021 г.

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины: формирование компетентности студентов в понимании основных механизмов и процессов, в том числе и социально-экономических, обуславливающих экологическую обстановку на Земле, и роли деятельности человека в изменении природной среды.

Задачи:

а) сформировать знание основ геоэкологии как системы наук о взаимодействии геосфер Земли с обществом, знание основных процессов, формирующих геосферы Земли.

б) сформировать навыки выявления социально-экологических процессов, определяющих глобальные экологические изменения;

г) сформировать представления о возможном применении полученных знаний и навыков для оценки антропогенного влияния на окружающую среду и реализации практических подходов к разработке конкретных природоохранных мероприятий.

2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина относится к обязательной части учебного плана основной профессиональной образовательной программы направления подготовки.

Изучение учебной дисциплины не предполагает наличие входных требований, поэтому она базируется на знаниях и умениях, полученных в рамках общеобразовательной школы.

3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Перечень компетенций, которые формируются в процессе освоения учебной дисциплины:

ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности.

Результаты освоения учебной дисциплины представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты освоения учебной дисциплины

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности.	ОПК-2.1 Знать теоретические основы экологии, геоэкологии и наук об окружающей среде; социально-экологические проблемы; региональные подходы к изучению состояния окружающей среды; основы рационального природопользования и охраны природы; перспективы развития природно-территориальных комплексов в условиях устойчивого развития общества; пути решения глобальных и региональных экологических проблем.	ОПК-2.2 Уметь применять знания теоретической экологии, геоэкологии, региональной экологии, наук об окружающей среде при решении профессиональных задач.	ОПК-2.3 Владеть навыками сбора, обработки, анализа и систематизации научной и специальной информации из различных источников по состоянию и охране окружающей среды; методами оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы.

4 Структура и содержание учебной дисциплины

4.1 Трудоемкость учебной дисциплины

4.1.1 Трудоемкость учебной дисциплины для очной формы обучения представлена в таблице 2, для заочной формы обучения - в таблице 3.

Таблица 2 - Трудоемкость учебной дисциплины для очной формы обучения

Части учебной дисциплины	Всего	Распределение по семестрам
		3 семестр
1. Трудоемкость учебной дисциплины (модуля) в зачетных единицах (ЗЕТ)	4	4
2. Контактная аудиторная работа в академических часах (АЧ)	42	42
3. Курсовая работа/курсовой проект (АЧ) <i>(при наличии)</i>	-	-
4. Внеаудиторная СРС в академических часах (АЧ)	66	66
5. Промежуточная аттестация (зачет; дифференцированный зачет; экзамен) (АЧ)	экзамен (36)	экзамен (36)

Таблица 3 - Трудоемкость учебной дисциплины для заочной формы обучения

Части учебной дисциплины	Всего	Распределение по семестрам	
		2 семестр	2 семестр
1. Трудоемкость учебной дисциплины (модуля) в зачетных единицах (ЗЕТ)	4		4
2. Контактная аудиторная работа в академических часах (АЧ)	12	1	11
3. Курсовая работа/курсовой проект (АЧ) <i>(при наличии)</i>	-	-	-
4. Внеаудиторная СРС в академических часах (АЧ)	96	-	96
5. Промежуточная аттестация (зачет; дифференцированный зачет; экзамен) (АЧ)	экзамен (36)		экзамен (36)

4.2 Содержание учебной дисциплины

1. Введение
2. Биосфера и место в ней человека.
3. Загрязнение биосферы
4. Антропогенные воздействия на атмосферу
5. Антропогенные воздействия на гидросферу
6. Антропогенные воздействия на литосферу
7. Антропогенные воздействия на биотические сообщества
8. Особые виды воздействия на биосферу
9. Экстремальные воздействия на биосферу
10. Природные ресурсы как лимитирующий фактор выживания человека
11. Основные понятия агроэкологии
12. Основные понятия антропоэкологии и социальной экологии
13. Экологическое нормирование воздействий на ОПС
14. Основные механизмы природоохранной деятельности

4.3 Трудоемкость разделов учебной дисциплины и контактной работы

Таблица 4 - Трудоемкость разделов учебной дисциплины

№	Наименование разделов (тем) учебной дисциплины (модуля), УЭМ, наличие КП/КР	Контактная работа (в АЧ)				Внеауд. СРС (в АЧ)	Формы текущего контроля
		Аудиторная			В т.ч. СРС		
		ЛЕК	ПЗ	ЛР			
1	Введение. Концептуальные основы общей экологии. Предмет и задачи прикладной экологии. Основные направления выхода из экологического кризиса	1	2		0,5	4	Доклад-презентация
2	Биосфера и место в ней человека. Определение, структура, механизмы функционирования и устойчивости экосистем/биосферы. Антропогенное воздействие на биосферу, классификация факторов антропогенного воздействия на окружающую природную среду (ОПС). Ноосфера	1	2		0,5	4	Дискуссия
3	Загрязнение биосферы. Природа и классификация загрязнений. Химическое загрязнение. Основные загрязнители, источники загрязнения. Миграция загрязнителей. Основные понятия экотоксикологии. Физические загрязнения – световое, тепловое, шум, магнитные поля, радиоактивное загрязнение	1	2		0,5	5	
4	Антропогенные воздействия на атмосферу. Основные загрязнители и источники загрязнения атмосферного воздуха. Экологические последствия загрязнения атмосферы. Экологические последствия глобального загрязнения атмосферы	1	2		1	5	Дискуссия
5	Антропогенные воздействия на гидросферу. Основные загрязнители, источники, экологические последствия загрязнения гидросферы. Истощение подземных и поверхностных вод	1	2		1	5	
6	Антропогенные воздействия на литосферу. Воздействие на почвы. Воздействие на горные породы и их массивы. Воздействие на недра	1	2		0,5	5	Тест
7	Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Экологическая роль растительного и животного мира. Прямое и косвенное антропогенное воздействие на растительный и животный мир. ООПТ. «Красные книги»	1	2		0,5	5	Расчётная работа
8	Особые виды воздействия на биосферу. Загрязнение среды отходами производства и потребления. Биологическое загрязнение	1	2		0,5	4	Расчётная работа
9	Экстремальные воздействия на биосферу. Воздействие оружия массового уничтожения. Воздействие техногенных экологических катастроф. Стихийные бедствия	1	2		0,5	4	Тест
10	Природные ресурсы как лимитирующий фактор выживания человека. Классификация природных ресурсов. Минерально-сырьевые и энергетические ресурсы. Энергетический кризис. Стратегия управления потреблением природных ресурсов с позиции устойчивого развития. Антропогенные воздействия деструктивного характера	1	2		0,5	5	Расчётная работа
11	Основные понятия агроэкологии. Повышение продуктивности агроэкосистем. Экологиче-	1	2		0,5	5	Дискуссия

№	Наименование разделов (тем) учебной дисциплины (модуля), УЭМ, наличие КП/КР	Контактная работа (в АЧ)				Внеауд. СРС (в АЧ)	Формы текущего контроля
		Аудиторная			В т.ч. СРС		
		ЛЕК	ПЗ	ЛР			
	ская оптимизация агроландшафта						
12	Основные понятия антропоэкологии и социальной экологии. Биосоциальная природа человека. Потребности, среда жизни и здоровье человека. Проблема народонаселения. Масштабы и аспекты проблемы народонаселения. Причины и последствия демографического взрыва. Проблема урбанизации. Пути решения проблем народонаселения	1	2		0,5	5	Дискуссия
13	Экологическое нормирование воздействий на ОПС. Основные экологические нормативы. Экологический мониторинг, виды мониторинга. Экологическая экспертиза. Оценка экологического риска	1	2		0,5	5	Расчётная работа
14	Основные механизмы природоохранной деятельности. Инженерная защита ОПС. Экономический механизм охраны ОПС. Административно-правовая защита ОПС. Основные источники экологического права РФ. Международно-правовой механизм охраны ОПС. Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды. Экологическое образование, воспитание и культура	1	2		0,5	5	Дискуссия
	Промежуточная аттестация	Экзамен					
	ИТОГО	14	28		8	66	

4.4 Лабораторные работы и курсовые работы/курсовые проекты

4.4.1 Перечень тем лабораторных работ:

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом.

4.4.2 Примерные темы курсовых работ/курсовых проектов:

Курсовые работы/курсовые проекты не предусмотрены учебным планом.

5 Методические рекомендации по организации освоения учебной дисциплины

Таблица 5 - Методические рекомендации по организации лекций

№	Темы лекционных занятий (форма проведения)	Трудоемкость в АЧ
1.	Введение (лекция-презентация)	1
2.	Биосфера и место в ней человека (лекция-презентация)	1
3.	Загрязнение биосферы (лекция-презентация)	1
4.	Антропогенные воздействия на атмосферу (лекция-презентация)	1
5.	Антропогенные воздействия на гидросферу (лекция-презентация)	1
6.	Антропогенные воздействия на литосферу (лекция-презентация)	1
7.	Антропогенные воздействия на биотические сообщества (лекция-презентация)	1
8.	Особые виды воздействия на биосферу (лекция-презентация)	1
9.	Экстремальные воздействия на биосферу (лекция-презентация)	1
10.	Природные ресурсы как лимитирующий фактор выживания человека (лекция-презентация)	1
11.	Основные понятия агроэкологии (лекция-презентация)	1
12.	Основные понятия антропоэкологии и социальной экологии (лекция-презентация)	1
13.	Экологическое нормирование воздействий на ОПС (лекция-презентация)	1
14.	Основные механизмы природоохранной деятельности (лекция-презентация)	1
	ИТОГО	14

Средствами проведения занятий являются голосовые сообщения преподавателя, презентации по темам, интерактивные средства, учебные фильмы. Для выполнения самостоятельной работы студентам необходимо пользоваться основной литературой и дополнительной литературой, электронными ресурсами в соответствии с картой учебно-методического обеспечения дисциплины (Приложение Б). Результаты самостоятельной работы оформляются в виде конспекта лекций.

Контроль по изучению теоретической части дисциплины осуществляется методом проведения лабораторных работ по объединённым темам (Приложение А).

Таблица 6 - Методические рекомендации по организации практических занятий

№	Темы практических занятий (форма проведения)	Трудоемкость в АЧ
1.	Введение (доклад-презентация)	2
2.	Биосфера и место в ней человека (дискуссия)	2
3.	Загрязнение биосферы (расчётная работа)	2
4.	Антропогенные воздействия на атмосферу (дискуссия)	2
5.	Антропогенные воздействия на гидросферу (тест)	2
6.	Антропогенные воздействия на литосферу (тест)	2
7.	Антропогенные воздействия на биотические сообщества (расчётная работа)	2
8.	Особые виды воздействия на биосферу (расчётная работа)	2
9.	Экстремальные воздействия на биосферу (тест)	2
10.	Природные ресурсы как лимитирующий фактор выживания человека (расчётная работа)	2
11.	Основные понятия агроэкологии (дискуссия)	2
12.	Основные понятия антропоэкологии и социальной экологии (дискуссия)	2
13.	Экологическое нормирование воздействий на ОПС (расчётная работа)	2
14.	Основные механизмы природоохранной деятельности (дискуссия)	2
	ИТОГО	28

Рекомендации к проведению практических занятий.

1) Доклад-презентация

Предлагаемые темы для доклада:

1. Хищничество;
2. Паразитизм;
3. Конкуренция;
4. Аменсализм;
5. Комменсализм;
6. Протокооперация;
7. Мутуализм;
8. Симбиоз;
9. Нейтрализм.

2) Дискуссия

Возможные вопросы для обсуждения:

1. Креационизм
2. Гипотезы самопроизвольного зарождения
3. Гипотеза стационарного состояния
4. Гипотеза панспермии
5. Биохимические гипотезы

3) Расчётные работы

Решение экологических задач поможет обучающимся установить взаимосвязь между деятельностью человека и состоянием структурных компонентов биосферы в разделах «Прикладная экология» и «Устойчивое развитие».

Примеры задач:

Определите допустимую рекреационную нагрузку на лес, используя следующие формулы:

$i_r = P_r * T$, где

i_r - суммарная годовая рекреационная нагрузка, чел./га;

P_r - среднегодовая единовременная рекреационная нагрузка, чел./га;

T - продолжительность учетного периода при определении рекреационной нагрузки (8760 ч).

$P_{сд} = 8760 * P_{гд} / T_c$, где

$P_{сд}$ - допустимая среднесезонная единовременная рекреационная нагрузка, чел./га;

$P_{гд}$ - среднегодовая допустимая единовременная рекреационная нагрузка, чел./га;

T_c - продолжительность сезона отдыха, ч.

где $P_{гд}$ - среднегодовая единовременная рекреационная нагрузка, чел./га; $P_1...P_n$ - средние за учетный период единовременные нагрузки в разные сезоны года в рабочие и нерабочие дни с комфортной и дискомфортной погодой в различные сезоны года, чел./га; $f_1...f_n$ — среднее многолетнее количество нерабочих и рабочих дней с комфортной и дискомфортной погодой в разные сезоны года, дни.

где $i_{гд}$ - суммарная годовая допустимая рекреационная нагрузка, чел./га в год;

T_m - время, затраченное на моделирование рекреационной нагрузки, вызвавшей появление пороговых значений коэффициента поверхностного стока, ч/м²;

P_d - площадь насаждения, выделяемого для рекреационного пользования, м².

Вариант 1.

Сосняки - брусничники, черничники и сложные. Коэффициенты соотношения среднегодовой единовременной рекреационной нагрузки для этих типов леса равны соответственно 2,2, 1,0 и 1,2. Продолжительность учетного периода 1 год. Определите суммарную годовую рекреационную нагрузку.

4) Тест

Тест является видом итогового контроля и оценки знаний. Чем меньше пробелов в ответах студента на тестовые задания, тем лучше его знания, тем выше его тестовый балл.

Пример тестового задания

Использованные люминесцентные лампы являются источником одного из наиболее опасных ядов – ионов:

а) Pb – свинца

в) Hg – ртути

б) Cd – кадмия

г) Ni – никеля

6 Фонд оценочных средств учебной дисциплины

Фонд оценочных средств представлен в Приложении А.

7 Условия освоения учебной дисциплины

7.1 Учебно-методическое обеспечение

Учебно-методического обеспечение учебной дисциплины представлено в Приложении Б.

7.2 Материально-техническое обеспечение

Таблица 7 - Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

№	Требование к материально-техническому обеспечению согласно ФГОС ВО	Наличие материально-технического оборудования
1.	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	аудитория для проведения лекционных и/или практических занятий: учебная мебель (столы, стулья, доска)
		помещения для самостоятельной работы (наличие компьютера, выход в Интернет)
2.	Мультимедийное оборудование	проектор, компьютер, экран, интерактивная доска

Таблица 7.1 - Программное обеспечение учебной дисциплины

Наименование программного продукта	Обоснование для использования (лицензия, договор, счёт, акт или иное)	Дата выдачи
Microsoft Windows 7 Professional	Dreamspark (Imagine) № 370aef61-476a-4b9f-bd7c-84bb13374212	30.04.2015
Microsoft Windows 10 for Educational Use	Dreamspark (Imagine) № 370aef61-476a-4b9f-bd7c-84bb13374212	30.04.2015
Microsoft Office 2013 Standard	Open License № 62018256	31.07.2016
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999. Node 1 year Educational Renewal License*	Договор №148/ЕП(У)20-ВБ, 1С1С-200914-092322-497-674	11.09.2020
ABBYY FineReader PDF 15Business. Версия для скачивания (годовая лицензия с академической скидкой)*	Договор №191/Ю	16.11.2020
Zoom	Договор №363/20/90/ЕП(у)20-ВБ	04.06.2020
Подписка Microsoft Office 365	свободно распространяемое для вузов	-
Adobe Acrobat	свободно распространяемое	-
Teams	свободно распространяемое	-
Skype	свободно распространяемое	-
Zoom	свободно распространяемое	-

* отечественное производство

Приложение А
(обязательное)
Фонд оценочных средств
учебной дисциплины
«Геоэкология»

1 Структура фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств состоит из двух частей:

а) открытая часть - общая информация об оценочных средствах (название оценочных средств, проверяемые компетенции, баллы, количество вариантов заданий, методические рекомендации для применения оценочных средств и пр.), которая представлена в данном документе, а также те вопросы и задания, которые могут быть доступны для обучающегося;

б) закрытая часть - фонд вопросов и заданий, которая не может быть заранее доступна для обучающихся (вопросы к контрольной работе, коллоквиуму и пр.) и которая хранится на кафедре.

2 Перечень оценочных средств текущего контроля и форм промежуточной аттестации

Таблица А.1 - Перечень оценочных средств

№	Оценочные средства для текущего контроля	Разделы (темы) учебной дисциплины	Баллы	Проверяемые компетенции
1.	Доклад-презентация	1. Введение	20	ОПК-2
2.	Дискуссия	2. Биосфера и место в ней человека 4. Антропогенные воздействия на атмосферу 11. Основные понятия агроэкологии 12. Основные понятия антропоэкологии и социальной экологии 14. Основные механизмы природоохранной деятельности	5*10	
3.	Расчётная работа	3. Загрязнение биосферы 7. Антропогенные воздействия на биотические сообщества 8. Особые виды воздействия на биосферу 10. Природные ресурсы как лимитирующий фактор выживания человека 13. Экологическое нормирование воздействий на ОПС	5*10	
4.	Тест	5. Антропогенные воздействия на гидросферу 6. Антропогенные воздействия на литосферу 9. Экстремальные воздействия на биосферу	3*10	
Промежуточная аттестация				
	Экзамен		50	
	ИТОГО		200	

3. Рекомендации к использованию оценочных средств

Таблица А.2 – Доклад-презентация

Критерии оценки	Количество вариантов заданий
Логичная структура доклада, наличие выводов	По числу мини-групп
Степень соответствия содержания доклада заявленной теме	
Уровень самостоятельности при подготовке доклада	
Использование презентационных материалов для наглядности	
Наличие и грамотность ссылок на научную литературу	

Примерные темы для доклада:

1. Хищничество;
2. Паразитизм;

3. Конкуренция;
4. Аменсализм;
5. Комменсализм;
6. Протокооперация;
7. Мутуализм;
8. Симбиоз;
9. Нейтрализм.

Таблица А.3 – Дискуссия

Критерии оценки	Количество вариантов заданий
Подготовка развернутого сообщения	По числу мини-групп
Использование экологической терминологии при освещении и решении проблемы	
Наличие собственной позиции при обсуждении проблемных вопросов	
Демонстрация навыков экологического воспитания, толерантности, уважительного отношения к живым объектам и природным ресурсам	

Примерные темы для дискуссии:

1. Креационизм
2. Гипотезы самопроизвольного зарождения
3. Гипотеза стационарного состояния
4. Гипотеза панспермии
5. Биохимические гипотезы

Таблица А.4 – Расчетное задание

Критерии оценки	Количество вариантов заданий
Задания выполнены в полном объеме; в отчете правильно и аккуратно выполнены все записи и таблицы	По числу студентов в группе
Работа выполнена полностью, но допущено не более двух недочетов (несущественных неточностей)	
Правильно выполнено не менее 1/2 всей работы. Имеет фрагментарные знания, в отчете допускает неаккуратность и ошибки при выполнении записей и таблиц	

Пример задания:

Определите допустимую рекреационную нагрузку на лес, используя следующие формулы:

$i_r = P_r \cdot T$, где

i_r - суммарная годовая рекреационная нагрузка, чел./га;

P_r - среднегодовая единовременная рекреационная нагрузка, чел./га;

T - продолжительность учетного периода при определении рекреационной нагрузки (8760 ч).

$P_{сд} = 8760 \cdot P_{гд} / T_c$, где

$P_{сд}$ - допустимая среднесезонная единовременная рекреационная нагрузка, чел./га;

$P_{гд}$ - среднегодовая допустимая единовременная рекреационная нагрузка, чел./га;

T_c - продолжительность сезона отдыха, ч.

где $P_{гд}$ - среднегодовая единовременная рекреационная нагрузка, чел./га; $P_1 \dots P_n$, -средние за учетный период единовременные нагрузки в разные сезоны года в рабочие и нерабочие дни с комфортной и дискомфортной погодой в различные сезоны года, чел./га; $f_1 \dots f_n$ — среднее многолетнее количество нерабочих и рабочих дней с комфортной и дискомфортной погодой в разные сезоны года, дни.

где $i_{гд}$ - суммарная годовая допустимая рекреационная нагрузка, чел./га в год;

T_m - время, затраченное на моделирование рекреационной нагрузки, вызвавшей появление пороговых значений коэффициента поверхностного стока, ч/м²;

P_d - площадь насаждения, выделяемого для рекреационного пользования, m^2 .

Таблица А.5 – Тесты

Критерии оценки	Количество вариантов заданий	Количество вопросов
Количество правильных ответов	1	10-20

Пример тестового задания

Использованные люминесцентные лампы являются источником одного из наиболее опасных ядов – ионов:

- | | |
|----------------|----------------|
| а) Pb – свинца | в) Hg – ртути |
| б) Cd – кадмия | г) Ni – никеля |

Таблица А.6 – Экзамен

Критерии оценки	Количество билетов
Полнота ответа на экзаменационный билет	15
Знание основных механизмов и процессов, в том числе и социально-экономических, обуславливающих экологическую обстановку на Земле, и роль деятельности человека в изменении природной среды.	
Знание основ геоэкологии как системы наук о взаимодействии геосфер Земли с обществом, знание основных процессов, формирующих геосферы Земли	
Демонстрация навыка выявления социально-экологических процессов, определяющих глобальные экологические изменения	
Способность к анализу и осмыслению информации	

Пример экзаменационного билета

Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого
Кафедра экологии, географии и природопользования

Учебная дисциплина «Геоэкология»

Для направления **05.03.06 Экология и природопользование**

Направленность (профиль) **Экологическая безопасность**

Экзаменационный билет № 1

1. Классификация видов антропогенного воздействия на биосферу
2. Характеристика основных загрязнителей гидросферы
3. Практическое задание

Принято на заседании кафедры «___» _____ 20__ г. Протокол № ____
Заведующий кафедрой _____ /И.О. Фамилия

* Все материалы для проведения промежуточного контроля хранятся на кафедре.

Приложение Б
(обязательное)
Карта учебно-методического обеспечения
учебной дисциплины
«Геоэкология»

Таблица Б.1 – Основная литература

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол-во. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Печатные источники		
1. Резчиков Е.А. Экология: учеб. пособие для вузов/Е.А.Резчиков, О.Н.Заломнова. - Моск. госуд. индустр. ун-т, ин-т дистанц. образ. – Москва, 2012. – 210 с. - ISBN 978-5-2760-1934-5	26	-
2. Дмитриев В.В. Прикладная экология. – Москва: Академия, 2008. – 599 с. - ISBN 978-5-7695-4196-4	13	-
3. Гордиенко В.А. Экология. Базовый курс для студентов небиологических специальностей: учеб. пособ. для вузов / В.А.Гордиенко, К.В.Показеев, М.В.Старкова. – Санкт-Петербург: Лань, 2014. – 633 с. - ISBN 978-5-8114-1523-6	11	-
Электронные ресурсы		
Гордиенко, В. А. Экология. Базовый курс для студентов небиологических специальностей : учебное пособие / В. А. Гордиенко, К. В. Показеев, М. В. Старкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 640 с. — ISBN 978-5-8114-1523-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/42195 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-	Лань
Дробчик, Т. Ю. Социальная экология : учебное пособие / Т. Ю. Дробчик, Б. П. Невзоров. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 761 с. — ISBN 978-5-8353-2274-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/115655 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-	Лань
Данилов-Данильян, В. И. Экология : учебник и практикум для вузов / Н. Н. Митина, Б. М. Малашенков ; под редакцией В. И. Данилова-Данильяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8580-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451415 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-	Юрайт

Таблица Б.2 – Дополнительная литература

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол-во. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Печатные источники		
1. Панов В.П. Экология: учеб. пособие для вузов / С.-Петерб. гос. ун-т технологии и дизайна. – Санкт-Петербург, 2005. – 263 с. - ISBN 5-7937-0173-7	13	-
2. Николайкин Н.И. Экология: учеб для вузов. - 6-е изд., испр. – Москва: Дрофа, 2008. – 622 с. - ISBN 5-7937-0173-7	6	-
Электронные ресурсы		
Промышленная экология : учебное пособие / составители Н. В. Широкова, Я. П. Сердюкова. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 193 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134383 (дата обращения: 28.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-	Лань
Экология : метод. указания / сост.: И. А. Кузьмина [и др.]; Новгород. гос. ун-т им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2012. – 44 с. Текст: электронный // Электронно-библиотечная система: [сайт] URL: https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-995 (дата обращения: 23.05.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	11	ЭБС БиблиоТех

Таблица Б.3 – Информационное обеспечение

Наименование ресурса	Договор	Срок договора
Профессиональные базы данных		
База данных электронной библиотечной системы вуза «Электронный читальный зал-БиблиоТех» https://www.novsu.ru/dept/1114/bibliotech/	Договор № БТ-46/11 от 17.12.2014	бессрочный
Электронный каталог научной библиотеки http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Аналитика» (картотека статей) http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru Коллекция: Легендарные книги	Договор №63/юс от 20.03.2018	бессрочный
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru	Договор № 71/ЕП (У) 19 от 25.12. 2019	01.01.2020-31.12.2020
	Договор № 4431/05/ЕП(У)21 от 17.03.2021	31.12.2021
Национальная электронная библиотека (НЭБ) https://rusneb.ru/	Договор № 101/НЭБ/2338 от 01.09.2017	31.08.2022
Президентская библиотека им. Б. Н. Ельцина https://www.prilib.ru/	в открытом доступе	-
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/	в открытом доступе	-
Национальная подписка в рамках проекта Министерства образования и науки РФ (Госзадание № 4/2017 г.) к наукометрическим БД Scopus и Web of Science https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic	регистрация (территория вуза)	2022
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/	в открытом доступе	-
База данных электронно-библиотечной системы «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф	в открытом доступе	-
Информационные справочные системы		
Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru	в открытом доступе	-
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru	в открытом доступе	-
Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru	в открытом доступе	-
Справочно-правовая система КонсультантПлюс (КонсультантПлюс студенту и преподавателю) www.consultant.ru/edu/	в открытом доступе	-

Проверено НБ НовГУ.

Новгородский государственный
университет им. Ярослава Мудрого
Научная библиотека
Сектор учета *Мам*

и.о. Зав. кафедрой *Ан* / *Н.Б. Димитров*

« 27 » 05 2021 г.

**Лист актуализации рабочей программы
учебной дисциплины
«Геоэкология»**

Рабочая программа актуализирована на 20__/20__ учебный год.
 Протокол № ____ заседания кафедры от « ____ » _____ 20__ г.
 Разработчик: _____
 Зав. кафедрой _____

Рабочая программа актуализирована на 20__/20__ учебный год.
 Протокол № ____ заседания кафедры от « ____ » _____ 20__ г.
 Разработчик: _____
 Зав. кафедрой _____

Рабочая программа актуализирована на 20__/20__ учебный год.
 Протокол № ____ заседания кафедры от « ____ » _____ 20__ г.
 Разработчик: _____
 Зав. кафедрой _____

Таблица В.1 Перечень изменений, внесенных в рабочую программу:

[illegible]