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
«02» декабря 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

Экология
для направления подготовки 36.03.02 – Зоотехния
Направленность (профиль) Технология производства продуктов животноводства

СОГЛАСОВАНО
Начальник отдела обеспечения
деятельности ИСХПР
_____ Л.П. Семкив
«01» декабря 2020 г.

Заведующий кафедрой ТПП
_____ А.М. Козина
«01» декабря 2020 г.

Разработал
Доцент кафедры ЭГП
_____ Г.В. Васильева
«27» ноября 2020 г.

Принято на заседании кафедры
Протокол № 5 от «30» 11 2020 г.

И.о. заведующего кафедрой
_____ Н.Г. Дмитрук
«30» ноября 2020 г.

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины: формирование компетентности студентов в области экологического знания, необходимой для успешного и эффективного выполнения выпускником задач профессиональной деятельности с учетом законов экологии и обеспечения экологической безопасности.

Задачи:

а) ознакомить студентов с основными положениями теоретических и прикладных направлений современной экологии; с закономерностями взаимодействия животных с абиотическими, биотическими и антропогенными факторами среды; с особенностями их приспособления к меняющимся условиям жизни;

б) сформировать у обучающихся представление об особенностях взаимодействия природы и общества; о специфической роли человека; о глобальных экологических проблемах; о влиянии хозяйственной деятельности человека на окружающую среду; о влиянии отходов животноводческих комплексов на индивидуальные организмы, их популяции и окружающую природную среду;

в) научить устанавливать взаимосвязь между деятельностью человека и состоянием структурных компонентов биосферы; оценивать степень воздействия производственной деятельности на окружающую среду;

г) сориентировать обучающихся на использование полученного экологического знания в будущей профессиональной деятельности.

2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина относится к обязательной части ОПОП направления подготовки.

В качестве входных требований выступают сформированные ранее компетенции обучающихся, приобретенные ими в рамках следующих дисциплин (модулей): общая биология и химия.

Освоение учебной дисциплины является компетентностным ресурсом для дальнейшего использования в профессиональной деятельности.

3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Перечень компетенций, которые формируются в процессе освоения учебной дисциплины:

ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.

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 осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ОПК-2.1 Знать о влиянии природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов на организм животных	ОПК-2.2 Уметь логически аргументировать выводы о влиянии на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ОПК-2.3 Владеть навыками прогнозирования последствий влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов

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
		2 семестр
1. Трудоемкость учебной дисциплины (модуля) в зачетных единицах (ЗЕТ)	**2**	2
2. Контактная аудиторная работа в академических часах (АЧ)	**28**	28
3. Курсовая работа/курсовой проект (АЧ) *(при наличии)*	**-**	-
4. Внеаудиторная СРС в академических часах (АЧ)	**44**	44
5. Промежуточная аттестация *(зачет; дифференцированный зачет; экзамен)*	**зачет**	зачет

Таблица 3 - Трудоемкость учебной дисциплины для заочной формы обучения

Части учебной дисциплины	Всего	Распределение по семестрам
		2 семестр
1. Трудоемкость учебной дисциплины (модуля) в зачетных единицах (ЗЕТ)	**2**	2
2. Контактная аудиторная работа в академических часах (АЧ)	**8**	8
3. Курсовая работа/курсовой проект (АЧ) *(при наличии)*	**-**	-
4. Внеаудиторная СРС в академических часах (АЧ)	**64**	64
5. Промежуточная аттестация *(зачет; дифференцированный зачет; экзамен)*	**зачет**	зачет

4.2 Содержание учебной дисциплины

1. Введение в экологию животных
2. Живой организм и среда обитания
3. Факторы среды и их значение в жизни животных
4. Влажность среды и водный обмен животных
5. Значение солнечной радиации для животных
6. Пища как фактор среды и ее влияние на жизнедеятельность животных
7. Почва как среда обитания организмов
8. Экология популяций
9. Экология сообществ
10. Животные в антропогенной среде
11. Экологические аспекты интенсификации сельскохозяйственного производства
12. Экологические проблемы отраслей животноводства
13. Система управления и контроля в области охраны окружающей среды

4.3 Трудоемкость разделов учебной дисциплины и контактной работы

Таблица 4 - Трудоемкость разделов учебной дисциплины

№	Наименование разделов 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 в экологию животных	1	1		0,2	3	контрольный опрос, тестирование
2	Живой организм и среда обитания	1	1		0,2	3	контрольный опрос, тестирование
3	Факторы среды и их значение в жизни животных	1	1		0,4	3	доклад-презентация, контрольный опрос, тестирование
4	Влажность среды и водный обмен животных	1	1		0,2	3	доклад-презентация, контрольный опрос, тестирование
5	Значение солнечной радиации для животных	1	1		0,2	3	доклад-презентация, контрольный опрос, тестирование
6	Пища как фактор среды и ее влияние на жизнедеятельность животных	1	1		0,2	3	доклад-презентация, контрольный опрос, тестирование
7	Почва как среда обитания организмов	1	1		0,2	3	доклад-презентация, контрольный опрос, тестирование
8	Экология популяций	1	1		0,2	3	контрольный опрос, тестирование
9	Экология сообществ	1	1		0,5	4	контрольная работа №1
10	Животные в антропогенной среде. Интенсивное животноводство как зона повышенного экологического риска.	1	1		0,5	3	контрольный опрос, тестирование
11	Экологические аспекты интенсификации сельскохозяйственного производства	1	1		0,5	4	контрольный опрос, тестирование
12	Экологические проблемы отраслей животноводства и биотехнологии в животноводстве	2	2		0,5	5	круглый стол; тестирование
13	Система управления и контроля в области охраны окружающей среды	1	1		0,2	4	контрольная работа №2
	Промежуточная аттестация	**зачет**					
	ИТОГО	**14**	**14**		**4**	**44**	

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 в экологию животных (вводная лекция)	1
2	Живой организм и среда обитания (информационная лекция - презентация)	1
3	Факторы среды и их значение в жизни животных (информационная лекция - презентация)	1
4	Влажность среды и водный обмен животных (информационная лекция - презентация)	1
5	Значение солнечной радиации для животных (информационная лекция - презентация)	1
6	Пища как фактор среды и ее влияние на жизнедеятельность животных (информационная лекция - презентация)	1
7	Почва как среда обитания организмов (информационная лекция - презентация)	1
8	Экология популяций (информационная лекция - презентация)	1
9	Экология сообществ (информационная лекция - презентация)	1
10	Животные в антропогенной среде. Интенсивное животноводство как зона повышенного экологического риска (информационная лекция – презентация)	1
11	Экологические аспекты интенсификации сельскохозяйственного производства (информационная лекция - презентация)	1
12	Экологические проблемы отраслей животноводства и биотехнологии в животноводстве (проблемная лекция)	2
13	Система управления и контроля в области охраны окружающей среды (информационная лекция)	1
	ИТОГО	**14**

Рекомендации к проведению лекционных занятий:

Средствами проведения занятий являются голосовые сообщения; лекции, размещенные в системе дистанционного обучения; презентации по темам; 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 модуля осуществляется методом проведения тестирования, контрольных опросов по теме или контрольных работ по объединенным темам (Приложение А).

Таблица 6 - Методические рекомендации по организации практических занятий

№	Темы практических занятий (форма проведения)	Трудоем-кость в АЧ
1	Введение в экологию животных (работа в группах)	1
2	Живой организм и среда обитания (семинар)	1
3	Факторы среды и их значение в жизни животных (доклад-презентация и обсуждение доклада)	1
4	Влажность среды и водный обмен животных (доклад-презентация и обсуждение доклада)	1
5	Значение солнечной радиации для животных (доклад-презентация и обсуждение доклада)	1
6	Пища как фактор среды и ее влияние на жизнедеятельность животных (доклад-презентация и обсуждение доклада)	1
7	Почва как среда обитания организмов (доклад-презентация и обсуждение доклада)	1
8	Экология популяций (работа в группах)	1
9	Экология сообществ (работа в группах)	1
10	Животные в антропогенной среде. Интенсивное животноводство как зона повышенного экологического риска (семинар)	1
11	Экологические аспекты интенсификации сельскохозяйственного производства (семинар)	1
12	Экологические проблемы отраслей животноводства и биотехнологии в животноводстве (круглый стол)	2
13	Система управления и контроля в области охраны окружающей среды (работа в группах)	1
	ИТОГО	**14**

Рекомендации к проведению практических занятий

1) Семинар

а) Тема семинара: Живой организм и среда обитания

Возможные вопросы для обсуждения проблемы:

– естественная и антропогенная среда обитания:
– изменение численности животных под влиянием различных форм деятельности человека;
– вредители сельскохозяйственных культур и среда их обитания

б) Тема семинара: Животные в антропогенной среде. Интенсивное животноводство как зона повышенного экологического риска

Возможные вопросы для обсуждения проблемы:

– пастбищная система содержания сельскохозяйственных животных и проблема опустынивания земель;
– экологические последствия применения подстилочного и бесподстилочного навоза и навозных стоков;
– прямое и косвенное неблагоприятное воздействие отраслей животноводства на окружающую природную среду

в) Тема семинара: Экологические аспекты интенсификации сельскохозяйственного производства

Возможные вопросы для обсуждения проблемы:

– загрязнение гидросферы отходами животноводческих комплексов;
– загрязнение атмосферы газообразными выделениями животных;
– загрязнение почвы отходами животноводства;
– опустынивание земель как результат неконтролируемого выпаса скота

2) Работа в группах

а) Тема практического занятия: Введение в экологию животных

Примерное задание для малых групп: Ответить на вопросы:

- перечислите этапы накопления экологических знаний;
- назовите имена ученых, которые внесли значительный вклад в развитие экологии как науки;
- перечислите основные направления и разделы экологии

б) Тема практического занятия: Экология популяций

Примерное задание для малых групп: Раскрыть понятия:

– пространственная структура популяции;
– этологическая структура популяции;
– половая структура популяции;
– возрастная структура популяции

в) Тема практического занятия: Экология сообществ

Примерное задание для малых групп: Раскрыть понятия и дать сравнительную характеристику:

– взаимоотношения особей в стаях и стадах;
– иерархия и доминирование;
– лидеры и вожаки;
– взаимосвязи популяций смежных трофических уровней: растения - животные, хищники - жертвы, паразиты - хозяева, конкуренция - симбиоз и мутуализм

г) Тема практического занятия: Система управления и контроля в области охраны окружающей среды

Примерное задание для малых групп: Раскрыть понятия:

– экологическое право;
– экологическая стандартизация и паспортизация;
– экологический контроль и экспертиза;

– экологический менеджмент, аудит и сертификация;
– экологический мониторинг.

3) Круглый стол

Цель круглого стола: закрепление у обучающихся знаний по теме «Экологические проблемы отраслей животноводства и биотехнологии в животноводстве». Круглый стол рекомендуется проводить путем сочетания дискуссии с групповой консультацией. Для этого требуется организация пространства, чтобы участники круглого стола могли полноправно высказывать свои взгляды. Предварительно следует сформулировать задание обучающимся для самостоятельной подготовки к круглому столу, выработать вопросы для обсуждения по предлагаемой теме, определить количество докладчиков. Студентам рекомендуется использовать презентационные материалы для наглядного подтверждения своей позиции.

Вопросы, выносимые на обсуждение:

– проблемы и задачи экологической биотехнологии;
– инокулирование соломы с ассоциацией целлюлолитических грибов и азотофиксирующих бактерий для получения высокобелкового витаминизированного корма для животных;
– производство биологических консервантов кормов;
– перспективные направления получения экологически чистой энергии (биогаза);
– метановое брожение жидких отходов животноводческих ферм с целью получения органического удобрения.

4) Доклад - презентация

а) Тема практического занятия: Факторы среды и их значение в жизни животных

Рекомендуемые темы:

– классификация экологических факторов;
– закономерности действия экологических факторов (закон оптимума; закон совместного действия факторов; принцип ограничивающих факторов; закон толерантности);
– реакции живых организмов на действие среды

б) Тема практического занятия: Влажность среды и водный обмен животных

Рекомендуемые темы:

– значение воды в жизни животных;
– приспособление животных к водному режиму;
– экологическая роль снежного покрова

в) Тема практического занятия: Значение солнечной радиации в жизни животных

Рекомендуемые темы:

– экологическая роль света и тепла;
– реакции животных на длительность и интенсивность освещения, фотопериодизм;
– температура среды и теплообмен животных;
– адаптация животных к условиям освещенности и колебаниям температурного режима;
– экологические группы животных по отношению к освещенности и температурному режиму

г) Тема практического занятия: Пища как фактор среды и ее влияние на жизнедеятельность животных

Рекомендуемые темы:

– экологические группы животных по отношению к пищевому фактору;
– использование в питании организмов симбионтов;
– способы питания и добывания корма животными

д) Тема практического занятия: Почва как среда обитания организмов

Рекомендуемые темы:

– экологические группы организмов по степени связи с почвой и по характеру ее использования;
– пути приспособления животных к перемещению в почве, к ее гидротермическому режиму;
– роль животных в почвообразовании

6 Фонд оценочных средств учебной дисциплины

Фонд оценочных средств представлен в Приложении А.

7 Условия освоения учебной дисциплины

7.1 Учебно-методическое обеспечение

Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины представлено в Приложении Б.

7.2 Материально-техническое обеспечение

Таблица 7 - Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

№	Требование к материально-техническому обеспечению	Наличие материально-технического оборудования и программного обеспечения
1.	Наличие учебной аудитории	Учебная мебель, доска
		Помещения для самостоятельной работы (наличие компьютера, выход в Интернет)
2.	Мультимедийное оборудование	Компьютер, проектор, экран, выход в интернет

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 Office 2013 Standard	Open License № 62018256	31.07.2016
Подписка Microsoft Office 365	свободно распространяемое для вузов	-
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
Substance Education	Договор №216/ЕП(У)20-ВБ, Договор №217/ЕП(У)20-ВБ	16.11.2020
Подписка Microsoft Office 365	свободно распространяемое для вузов	-
Adobe Acrobat	свободно распространяемое	-
Teams	свободно распространяемое	-
Skype	свободно распространяемое	-
Zoom	свободно распространяемое	-

Приложение А

Фонд оценочных средств
учебной дисциплины «Экология»

1. Структура фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств состоит их 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, которые не могут быть заранее доступны для обучающихся (тесты, вопросы к контрольной работе) и хранятся 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	Контрольный опрос	1,2,3,4,5,6,7,8, 10,11	10 тем по 1 баллу	ОПК-2
2	Тестирование	1,2,3,4,5,6,7,8, 10,11,12	11 тем по 5 баллов	
3	Доклад-презентация	3,4,5,6,7	5 тем по 1 баллу	
4	Контрольная работа №1	9	10	
5	Круглый стол	12	5	
6	Контрольная работа №2	13	15	
Промежуточная аттестация				
	Зачет		**-**	
	ИТОГО		**100**	

3. Рекомендации к использованию оценочных средств

Таблица А.2 - Контрольный опрос

Критерии оценки	Количество вопросов
Правильное определение понятий и терминов	в соответствии с темами практических занятий
Понимание обсуждаемого материала	
Обоснованность своих суждений	
Приведение необходимых примеров	
Изложение материала последовательно и четко	

Таблица А.3 – Тесты

Критерии оценки	Количество вариантов заданий	Количество вопросов
Количество правильных ответов	11	по 10

Пример вопроса в тестовой форме:

Свойство организмов приспосабливаться к тому или иному диапазону факторов среды называется (указать неверный ответ)

1. Экологическая валентность

2. Толерантность
3. Пластичность
4. Фотопериодизм

Таблица А.4 – Доклад – презентация

Критерии оценки	Количество вариантов заданий
Логичная структура доклада, наличие выводов	5 тем
Степень соответствия содержания доклада заявленной теме	
Уровень самостоятельности при подготовки реферата	
Использование презентационных материалов для наглядности	
Наличие и грамотность ссылок на научную литературу	

Рекомендуемые темы докладов представлены в разделе 5

Таблица А.5 - Круглый стол

Критерии оценки	Количество вариантов заданий
Подготовка развернутого доклада	5 тем
Уровень активности в обсуждении экологической проблемы	
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	

Возможные темы для круглого стола представлены в разделе 5.

Таблица А. 6 - Контрольная работа

Критерии оценки	Количество вариантов заданий
Правильность определений и понятий	12 вариантов по 2 вопроса
Полнота и логичность ответа	
Степень использования и понимания научных источников	
Умение связывать теорию с практикой	
Аргументированность и грамотность изложения материала	
Обоснованность выводов	
Приведение примеров, аналогий	

Вопросы к контрольной работе № 1

1. Предмет и задачи экологии животных. Среда обитания
2. Температура среды и теплообмен животных
3. Водно-солевой обмен у животных
4. Газообмен и дыхание у животных
5. Свет и биологические ритмы
6. Экологическая роль субстрата
7. Пища как фактор среды и ее влияние на жизнедеятельность животных
8. Экологические группы животных по отношению к пищевому фактору
9. Способы добывания корма
10. Специализация питания. Обеспеченность пищей и жизнеспособность особей
11. Пространственно-этологическая структура популяции

12.Биогеоценоз как биологическая система. Взаимосвязи популяций смежных трофических уровней

13.Изменение численности и ареалов животных

14.Пути обогащения фауны

15.Сокращение биологического разнообразия. Красная книга

16.Зависимость скорости обменных процессов от температуры. Температурные пороги жизни

17.Пойкилотермные животные. Зависимость скорости развития пойкилотермных животных от температуры. Механизмы температурной адаптации пойкилотермных животных. Элементы терморегуляции пойкилотермных животных

18.Гомойотермные животные. Химическая терморегуляция гомойотермных животных. Физическая терморегуляция гомойотермных животных

19.Суточные ритмы. Сезонные ритмы

20.Регуляция размножения и линьки. Регуляция миграций

21.Приспособления животных к передвижению в почве. Экологическая роль снежного покрова. Значение вечной мерзлоты и ледового покрова для животных

22.Экологические группы животных по отношению к пищевому фактору. Способы добывания корма. Специализация питания. Обеспеченность пищей и жизнеспособность особей

23.Общие свойства популяции как биологической системы. Географические популяции. Экологические и элементарные популяции. Пространственная и этологическая структура популяций. Иерархия в стадах и стаях

24.Пути обогащения фауны. Проблема сохранения биологического разнообразия животного мира

Вопросы к контрольной работе № 2

1.Факторы среды и условия жизни

2.Зависимость скорости обменных процессов от температуры. Температурные пороги жизни

3.Пойкилотермные животные. Элементы терморегуляции пойкилотермных животных

4.Гомойотермные животные. Химическая терморегуляция гомойотермных животных. Физическая терморегуляция гомойотермных животных

5.Газообмен водных животных. Газообмен в воздушной среде. Газообмен у ныряющих животных

6.Суточные ритмы. Сезонные ритмы

7.Регуляция размножения и линьки. Регуляция миграций

8.Приспособления животных к передвижению в почве

9.Экологическая роль снежного покрова

10.Экологические группы животных по отношению к пищевому фактору. Способы добывания корма. Специализация питания. Обеспеченность пищей и жизнеспособность особей

11.Общие свойства популяции как биологической системы. Географические популяции. Экологические и элементарные популяции

12.Оседлые животные. Пространственная структура стай (стад). Этологическая структура популяций оседлых животных. Иерархия в стадах и стаях

13.Типы взаимоотношений между популяциями видов в биоценозе

14.Контроль численности животных. Животные в загрязненной среде

15.Пути обогащения фауны. Проблема сохранения биологического разнообразия

16.Изменение численности и ареалов животных под влиянием различных форм деятельности человека

17.Негативное воздействие интенсивного сельскохозяйственного производства на природные комплексы и их компоненты

18.Интенсивное животноводство как зона повышенного экологического риска

19.Пастбищная система содержания сельскохозяйственных животных и проблема опустынивания земель

20.Охрана ОПС в связи с переводом животноводства на промышленную основу (создание крупных комплексов, птицефабрик и т.д.)

21.Экологические последствия применения подстилочного и бесподстилочного навоза и навозных стоков

22.Современные способы очистки и утилизации отходов животноводческих комплексов и птицефабрик

23.Технология получения из отходов животноводства биомассы с целью дальнейшего использования в качестве органических удобрений, белковой кормовой добавки и для получения биогаза

24. Экологический контроль и экспертиза. Экологический менеджмент, аудит и сертификация. Экологический мониторинг. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.

Все материалы для проведения промежуточного контроля хранятся на кафедре.

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

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		
1. 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
2. Галишевская, В. В. Экология : учебное пособие / В. В. Галишевская, Н. В. Кармановская, Н. В. Мирошниченко. — Норильск : НГИИ, 2019. — 185 с. — ISBN 978-5-89009-712-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/155893 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-	Лань
3. Дмитренко, В. П. Экологические основы природопользования : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. М. Мессинева, А. Г. Фетисов. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-3401-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118626 — Режим доступа: для авториз. пользователей	-	Лань

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		
1. 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. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-	Лань
2.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 — Режим доступа: для авторизир. пользователей	11	ЭБС Библио Тех

Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого
Научная библиотека
Сектор учета

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
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.prlib.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. Калинина Н.А.

Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого
Научная библиотека
Сектор учета

И.о заведующей кафедрой ЭГП _____ Н.Г.Дмитрук

«30» ноября 2020г.

Приложение В
(обязательное)

Лист актуализации рабочей программы учебной дисциплины «Экология»

Рабочая программа актуализирована на 2021/2022 учебный год.
Протокол № 14 заседания кафедры от «27» мая 2021 г.
Разработчик: Васильева Т.В.
и.о. Зав. кафедрой Дмитрук М.Г.

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:

Номер изменения	№ и дата протокола заседания кафедры	Содержание изменений	Зав.кафедрой	Подпись
1.	14 от 27.05.21	Обновлена табл. 6.3 – Информац. обеспечение	Дм	Дмитрук

Выписка из протокола заседания кафедры ЭГП № 14 от 27.05.2021 г.
о внесении изменений в рабочую программу учебной дисциплины «Экология»

- Приложение В изложить в следующей редакции:

Таблица Б.3 – Информационное обеспечение

Профессиональные базы данных	**Договор**	**Срок договора**
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
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.prlib.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 WebofScience https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic	регистрация (территория вуза)	2022
Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com *	Договор № 37/ЕП(У)21 от 17.03.2021	11.01.2022
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	-
Профессиональные базы данных	**Договор**	**Срок договора**
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
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.prlib.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 WebofScience https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic	регистрация (территория вуза)	2022
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	-

И.о. зав. кафедрой Н.Г.Дмитрук

Секретарь заседания Е.В. Бычкова