



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

Экология и рациональное природопользование

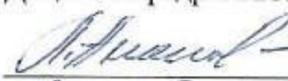
для направления подготовки
06.03.01 Биология
Направленность (профиль) Биохимия

СОГЛАСОВАНО
Начальник отдела обеспечения
деятельности ИСХПР

 Л.П. Семкив

«01» 12 2020 г.

Разработал
Доцент кафедры ББХБ

 Л.А. Москвина
«19» ноября 2020 г.

Принято на заседании кафедры
Протокол № 5 от «25» XI 2020 г.
Заведующий кафедрой

 Н.Н. Максимюк
«25» XI 2020 г.

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины: формирование компетентности студентов в области теоретического и фактического материала по экологии и рационального природопользования и умеющих применять эти знания на практике.

Задачи:

- а) систематизировать знания умения и навыки по основным экологическим понятиям, закономерностям, правилам экологии;
- б) сформировать у студентов систему знаний о взаимосвязи живой и неживой природы в различных биогеоценозах;
- в) сформировать умения и навыки прогнозировать последствия изменений экологических факторов, а также вмешательства человека;
- г) сформировать практическую готовность моделировать природные комплексы, определять взаимосвязи между элементами;
- д) сформировать понимание значимости знаний, умений и навыков в области рационального природопользования и охраны природы;
- е) сформировать представления о возможном применении полученных знаний в области экологии в профессиональной деятельности.

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.

Освоение учебной дисциплины может являться компетентностным ресурсом для изучения таких учебных дисциплин, как «Биосферология», «Основы иммунологии и токсикологии», «Биобезопасность», а также при выполнении выпускной квалификационной работы и прочих учебных дисциплин (модулей), предусмотренных учебным планом направления подготовки.

3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Перечень компетенций, которые формируются в процессе освоения учебной дисциплины:

ОПК-4. Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии.

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-4. Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии.	ОПК-4.1 Знает: -основы взаимодействий организмов со средой их обитания, факторы среды и механизмы ответных реакций организмов, принципы популяционной экологии, экологии сообществ; основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом;	ОПК-4.2 Умеет: -использовать в профессиональной деятельности методы анализа и моделирования экологических процессов, антропогенных воздействий на живые системы и экологического прогнозирования;	ОПК-4.3 Владеет: -навыками выявления и прогноза реакции живых организмов, сообществ и экосистем на антропогенные воздействия, определения экологического риска;

4 Структура и содержание учебной дисциплины

Трудоемкость учебной дисциплины

Трудоемкость учебной дисциплины для очной формы обучения представлена в таблице 2.

Таблица 2 - Трудоемкость учебной дисциплины для очной формы обучения

Части учебной дисциплины	Всего	Распределение по семестрам
		8 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 <i>(зачет; дифференцированный зачет; экзамен) (АЧ)</i>	экзамен	экзамен

Содержание учебной дисциплины Раздел 1.

Экология как комплексная наука

- Современные направления в экологии.
- Факторы среды.
- Абиотические факторы среды.
- Биотические факторы среды.
 - Основные среды жизни.
 - Экология организмов
 - Экология популяций

Раздел 2. Экология как научная основа природопользования

- Экологические проблемы России.
- Экологическое равновесие и сукцессии естественных экосистем.
- 2.3. Промышленное загрязнение среды.
- 2.4. Охрана экосистем. Особо охраняемые территории.
- 2.5. Международное сотрудничество в охране окружающей среды.
- 2.6. Экологическая обстановка в Великом Новгороде и области

Трудоемкость разделов учебной дисциплины и контактной работы

Таблица 3 - 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			
Раздел 1 Экология как комплексная наука							
1.1	Современные направления в экологии.	1	1	-	1	7	отчет по ПЗ, контрольный опрос
1.2	Факторы среды.	1	1	3	1	7	Защита ЛР, отчет по ПЗ, контрольный опрос
1.3	Абиотические факторы среды.	1	1	2	1	7	Защита ЛР, отчет по ПЗ
1.4	Биотические факторы среды.	1	1	2	1	7	Защита ЛР, отчет по ПЗ,
1.5	Основные среды жизни.	1	1	2	1	7	Защита ЛР, отчет по ПЗ,
1.6	Экология организмов.	1	1	2	1	7	Защита ЛР, отчет по ПЗ,
1.7	Экология популяций.	1	2	2	1	7	Защита ЛР, отчет по ПЗ, контрольный опрос
Раздел 2 Экология как научная основа природопользования							
2.1	Экологические проблемы России	1	1	-	1	4	отчет по ПЗ,
2.2	Экологическое равновесие и сукцессии естественных экосистем	1	1	-	-	4	отчет по ПЗ,
2.3	Промышленное загрязнение среды	2	1	-	-	4	отчет по ПЗ,
2.4	Охрана экосистем. Особо охраняемые территории	1	1	1	-	2	Защита ЛР,
2.5	Международное сотрудничество в охране окружающей среды	1	1	-	-	2	отчет по ПЗ,
2.6	Экологическая обстановка в Великом Новгороде и области	1	1	-	-	1	отчет по ПЗ,
<i>Промежуточная аттестация</i>		<i>экзамен</i>					
ИТОГО		14	14	14	8	66	

Лабораторные работы и курсовые работы/курсовые проекты

Перечень тем лабораторных работ:

1. Факторы среды
2. Абиотические факторы среды
3. Биотические факторы среды
4. Основные среды жизни
5. Экология организмов
6. Экология популяций
7. Охрана экосистем. Особо охраняемые территории

Примерные темы курсовых работ/курсовых проектов:

Курсовые работы/курсовые проекты не предусмотрены учебным планом.

5 Методические рекомендации по организации освоения учебной дисциплины

Таблица 4 - Методические рекомендации по организации лекций

№	Темы лекционных занятий (форма проведения)	Трудоемкость в АЧ
Раздел 1 Экология как комплексная наука		
1.	Современные направления в экологии: аутэкология, демэкология, синэкология.	1
2.	Факторы среды. Понятие об экологических и средообразующих факторах, их классификация. Сила, диапазон, неоднозначность действия фактора. Общие закономерности действия на организмы	1
3.	Абиотические факторы среды. Классификация абиотических факторов среды: климатические, гидрографические, эдафические. Роль влияния этих факторов на организмы. Экологические группы организмов по отношению к этим факторам.	1
4.	Биотические факторы среды. Классификация биотических факторов среды: фитогенные, зоогенные, антропогенные. Экологические группы организмов по отношению к этим факторам	1
5.	Основные среды жизни: наземно-воздушная, водная, почва, организм. Особенности наземно-воздушной среды обитания. Адаптации к жизни на суше. Экологические группы наземных организмов.	1
6.	Экология организмов. Приспособленность и приспособляемость как основные виды адаптации организмов	1
7.	Экология популяций. Популяция как форма существования видов. Типы популяций. Основные демографические характеристики популяций: рождаемость, смертность	1
Раздел 2 Экология как научная основа природопользования		
8.	Экологические проблемы России.	1
9.	Экологическое равновесие и сукцессии естественных экосистем	1
10.	Промышленное загрязнение среды	2
11.	Охрана экосистем. Особо охраняемые территории	1
12.	Международное сотрудничество в охране окружающей среды	1
13.	Экологическая обстановка в Великом Новгороде и области	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 или реферата.

Контроль по изучению теоретической части дисциплины осуществляется методом проведения контрольных опросов по теме лекции или контрольных работ по объединённым темам (Приложение А).

Таблица 5 - Методические рекомендации по организации практических занятий

№	Темы практических занятий (форма проведения)	Трудоемкость в АЧ
Раздел 1 Экология как комплексная наука		
1.	Современные направления в экологии (работа в группе)	1
2.	Факторы среды (работа в группе)	1

3.	Абиотические факторы среды (работа в группе)	1
4.	Биотические факторы среды (работа в группе)	1
5.	Основные среды жизни (работа в группе)	1
6.	Экология организмов (работа в группе)	1
7.	Экология популяций (работа в группе)	2
Раздел 2 Экология как научная основа природопользования		
8.	Экологические проблемы России (работа в группе)	1
9.	Экологическое равновесие и сукцессии естественных экосистем (работа в мини- группе)	1
10.	Промышленное загрязнение среды (работа в группе)	1
11.	Охрана экосистем. Особо охраняемые территории (работа в мини- группе)	1
12.	Международное сотрудничество в охране окружающей среды (работа в группе)	1
13.	Экологическая обстановка в Великом Новгороде и области (работа в мини- группе)	1
	ИТОГО	14

Рекомендации к проведению практических занятий.

1) Работа в группе

а) Тема работы: Факторы среды

Возможные вопросы для обсуждения:

1. Каким образом классифицируются факторы среды?
2. Какие существуют адаптации у организмов к действию факторов среды?
3. Понятие лимитирующего фактора на примере бочки Либиха.

б) Тема работы:

Промышленное загрязнение среды

Возможные вопросы для обсуждения:

1. Какие виды загрязнений вы знаете?
2. Классификация загрязняющих веществ атмосферы.
3. Классификация загрязняющих веществ гидросферы.
4. Основные виды загрязнителей.
5. Трансформация загрязняющих веществ при передаче по цепи питания

2) Работа в мини-группах

Цель работы в мини-группах – индивидуальная проработка материала по особо охраняемым территориям, работа с картографическим материалом, формирование понятийных различий между ООТ. Работа в мини-группе позволяет небольшому количеству студентов активно участвовать в осмыслении информации и более детальной ее проработке.

Таблица 6 - Методические рекомендации по организации лабораторных работ

№	Темы лабораторных работ (форма проведения)	Трудоемкость в АЧ
Раздел 1 Экология как комплексная наука		
1.	Факторы среды (работа в группе)	3
2.	Абиотические факторы среды (работа в группе)	2
3.	Биотические факторы среды (работа в группе)	2
4.	Основные среды жизни (работа в группе)	2
5.	Экология организмов (работа в группе)	2
6.	Экология популяций (работа в мини-группе)	2
Раздел 2 Экология как научная основа природопользования		
7.	Охрана экосистем. Особо охраняемые территории (работа в мини-группе)	1
	ИТОГО	14

Рекомендации к проведению лабораторных работ.

Лабораторная работа – это основной вид учебных занятий, направленный на экспериментальное подтверждение теоретических положений. В процессе лабораторной работы

учащиеся выполняют одну или несколько лабораторных работ под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала. Выполнение лабораторных работ направлено на: обобщение, систематизацию, углубление теоретических знаний по конкретным темам учебной дисциплины; формирование умений применять полученные знания в практической деятельности; развитие аналитических, проектировочных, конструктивных умений; выработку самостоятельности, ответственности и научной инициативы.

В ходе лабораторных работ у учащихся формируются практические умения и навыки обращения с различными приборами, установками, лабораторным оборудованием, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследования, оформлять результаты).

Лабораторные работы как вид учебной деятельности проводятся в специально оборудованных лабораториях.

Необходимые структурные элементы лабораторного занятия:

- инструктаж, проводимый преподавателем;
- самостоятельная деятельность учащихся;
- обсуждение итогов выполнения лабораторной работы.

Перед выполнением лабораторной работы проводится проверка теоретических знаний учащихся – их готовности к выполнению задания.

По каждой лабораторной работе учебной дисциплины на кафедре имеются методические указания по их проведению.

Форма организации учащихся при проведении лабораторных работ – в мини-группах. Работа выполняется бригадами (звеньями) по 2-3 человека. Каждая бригада выполняет исследование одного набора продуктов в соответствии с темой занятия.

Результаты выполнения лабораторных работ оформляются учащими в виде отчета, форма и содержание которого определяются соответствующими методическими указаниями. Оценки за выполнение лабораторных работ являются одними из показателей текущей успеваемости учащихся по учебной дисциплине.

6 Фонд оценочных средств учебной дисциплины

Фонд оценочных средств представлен в Приложении А.

7 Условия освоения учебной дисциплины

Учебно-методическое обеспечение

Учебно-методического обеспечение учебной дисциплины представлено в Приложении Б.

Материально-техническое обеспечение

Таблица 7 - Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

№	Требование к материально-техническому обеспечению	Наличие материально-технического оборудования и программного обеспечения
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	Программное обеспечение	<p>Microsoft Imagine (Microsoft Azure Dev Tools for Teaching) Standard Договор №243/ю, 370aef61-476a-4b9f-bd7c-84bb13374212 от 19.12.2018</p> <p>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 от 11.09.2020</p> <p>ABBYY FineReader PDF 15Business. Версия для скачивания(годовая лицензия сакадемической скидкой)* Договор №191/Ю от 16.11.2020</p> <p>Zbrush Academic Volume License Договор №209/ЕП(У)20-ВБ от 30.11.2020</p> <p>Academic VMware Workstation 16 Pro for Linux and Windows, ESD Договор №211/ЕП(У)20-ВБ, 25140763 от 03.11.2020</p> <p>Acronis Защита Данных для рабочей станции, Acronis Защита Данных Расширенная для физического сервера Договор №210/ЕП(У)20-ВБ, Ах000369127 от 03.11.2020</p> <p>Adobe План CreativeCloud — Все приложения для высших учебных заведений — общее устройство Договор №189/ЕП (У)20-ВБ, Договор №190/ЕП (У)20-ВБ, 9A2A4D80A506D427A09A от 13.10.2020</p> <p>Substance Education Договор №216/ЕП(У)20-ВБ, Договор №217/ЕП(У)20-ВБ от 16.11.2020</p> <p>Zoom Договор №363/20/90/ЕП(у)20-ВБ от 04.06.2020</p> <p>Антиплагиат. Вуз.* Договор №1180/22/ЕП(У)20-ВБ от 29.01.2021</p> <p>Подписка Microsoft Office 365 свободно распространяемое для вузов</p> <p>Adobe Acrobat свободно распространяемое</p> <p>Teams свободно распространяемое</p> <p>Skype свободно распространяемое</p> <p>Zoom свободно распространяемое</p>
3	Наличие гербария	Гербарные образцы всех основных систематических групп растений: цветковых, голосеменных, папоротникообразных, которые подлежат охране
4	Природоохранные документы	Красная книга Новгородской области

Приложение А
(обязательное)

Фонд оценочных средств
учебной дисциплины «Экология и рациональное природопользование»

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.	Отчет по практическим занятиям	Современные направления в экологии. Факторы среды Абиотические факторы среды Биотические факторы среды Основные среды жизни Экология организмов Экология популяций Экологические проблемы России Экологическое равновесие и сукцессии естественных экосистем Промышленное загрязнение среды Охрана экосистем. Особо охраняемые территории Международное сотрудничество в охране окружающей среды Экологическая обстановка в Великом Новгороде и области	60	ОПК-2
2.	Защита лабораторных работ	Факторы среды Абиотические факторы среды Биотические факторы среды Основные среды жизни Экология организмов Экология популяций 2.4. Охрана экосистем. Особо охраняемые территории	60	
3.	Контрольный опрос	Контрольный опрос проводится по всем темам разделов 1,2	30	
Промежуточная аттестация				
	Экзамен		50	
	ИТОГО		200	

3 Рекомендации к использованию оценочных средств

Таблица А.2 – Отчет по практическим занятиям

Критерии оценки	Количество вариантов заданий
Логичная структура отчета, наличие выводов	10 вариантов
Правильность расчетов, заполнения таблиц, графиков	
Самостоятельность, творческий подход при выполнении задачи	
Способность к осмыслению полученных результатов	

Пример задачи для расчета:

Тема: Промышленное загрязнение среды.

Задание: На основании данных, предложенных в методических рекомендациях к занятиям, рассчитайте, какую площадь необходимо отвести под посадки однолетней сосны, чтобы к концу 20-летнего периода суммарное количество диоксида углерода, выброшенного в атмосферу, стало равным нулю.

Порядок выполнения:

1. Интерполируя данные для деревьев 5,10,15,20 – летнего возраста, определите количество углерода, ежегодно фиксируемое 1 га леса
2. Суммируйте полученные значения, определяя тем самым общее количество углерода, фиксируемое 1 га для леса по мере роста деревьев вплоть до достижения ими 20-летнего возраста
3. Эти данные представьте в графическом виде (на оси абсцисс – возраст деревьев, на оси ординат – кумулятивную фиксацию углерода).
4. Поделив количество углерода, выброшенного заводом (дается объект в задании и суммарные выбросы) в атмосферу на последнюю из величин, вы получите площадь посадок, необходимую для фиксации всего диоксида углерода, выделенного заводом в атмосферу.

Таблица А.3 – Защита лабораторных работ

Критерии оценки	Количество вариантов заданий	Количество вопросов
Количество и качество проведенных исследований; способность к лабораторному анализу образцов в соответствии с предложенной методикой	4 варианта	12 вопросов
Использование правильной профессиональной терминологии		
Наличие правильно оформленного отчета по лабораторной работе		
Демонстрация знания о методах и методике проведения лабораторного анализа		
Способность к анализу полученных результатов		
Грамотные ответы на контрольные вопросы при защите лабораторной работы		

Тема: Абиотические факторы среды

Примерные вопросы:

1. Дайте характеристику понятия «парниковый эффект».
2. Какие существуют теории по накоплению парниковых газов в атмосфере? Какие причины относятся к основным?
3. Разработайте индивидуальный проект решения данной проблемы.

Таблица А.4 – Контрольный опрос

Критерии оценки	Количество вариантов заданий	Количество вопросов
Количество правильных ответов	5 вариантов	по 3 вопроса в комплекте

Пример одного вопроса:

Какие типы охраняемых природных территорий вы знаете?

В чем их отличие друг от друга?

Таблица А.5 – Экзамен

Критерии оценки	Количество билетов
Полнота ответа на экзаменационный билет	25
Знание и понимание взаимосвязи природных объектов	
Знание процессов и явлений, протекающих в биосфере	
Способность к анализу и осмыслению информации	

Пример экзаменационного билета

Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого
Кафедра биологии, биохимии и биотехнологий

Учебная дисциплина «**Экология и рациональное природопользование**»
Для направления **06.03.01 Биология**
Направленность (профиль) **Биомедицина**

Экзаменационный билет № 1

1. Типы взаимодействия живых организмов: мутуализм, симбиоз, конкуренция, хищничество.
2. Адаптации организмов к действию абиотических факторов: вода, температура.

Принято на заседании кафедры «_____» _____ 20__ г. Протокол № ____
Заведующий кафедрой _____/Н.Н.Максимюк

* Все материалы для проведения промежуточного контроля хранятся на кафедре.

Приложение Б
(обязательное)

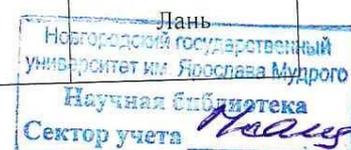
Карта учебно-методического обеспечения
учебной дисциплины «Экология и рациональное природопользование»

Таблица Б.1 – Основная литература

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Печатные источники		
1. Каплин В. Г. Основы экотоксикологии : учебное пособие для вузов / Междунар. ассоц. "Агрообразование". - Москва : КолосС, 2006. - 231, [1] с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для вузов). - Библиогр.: с. 227-229. - Прил.: с. 211-226. - ISBN 5-9532-0329-2	12	-
2. Чернова Н. М. Общая экология : учебник для студентов педагогических вузов. - Москва : Дрофа, 2004. - 411, [1] с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 408. - Указ.: с. 402-407. - ISBN 5-7107-7427-8	60	-
3. Гора Е. П. Экология человека : учебное пособие для студентов вузов по специальности 020803 Биоэкология и направлению 020200 Биология / Е. П. Гора. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дрофа, 2007. - 540, [2] с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 534-537. - ISBN 978-5-358-00773-4	15	-
4. Дмитриев В. В. и др. Прикладная экология: Учебник для студентов высш. уч. завед. - М.: Академия. 2008. - 608 с.	10	-
Электронные ресурсы		
1. Данилов-Данильян, В. И. Экология : учебник и практикум для вузов / 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		Юрайт

Таблица Б.2 – Дополнительная литература

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Печатные источники		
1. Биологический контроль окружающей среды. Биоиндикация и биотестирование : учебное пособие для вузов / О. П. Мелехова [и др.] ; под редакцией: О. П. Мелеховой и Е. И. Егоровой. - Москва : Академия, 2007. - 287, [1] с. : ил. - (Высшее профессиональное образование, Естественные науки). - ISBN 978-5-7695-3560-4	15	
2. Биологический контроль окружающей среды. Биоиндикация и биотестирование : учебное пособие для вузов / О. П. Мелехова [и др.] ; под редакцией: О. П. Мелеховой и Т. И. Сарапульцевой. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2010. - 287, [1] с. : ил. - (Высшее профессиональное образование, Естественные науки). - ISBN 978-5-7695-7033-9	8	
3. Гора Е. П. Экология человека. Практикум : учебное пособие / Е. П. Гора. - Москва : Дрофа, 2008. - 127, [1] с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 118. - Прил.: с. 119-126. - ISBN 978-5-358-04672-6	15	
Электронные ресурсы		
1. Бибик, Е. В. Экология и рациональное природопользование : учебное пособие / Е. В. Бибик, Е. М. Лучникова, С. С. Онищенко. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 42 с. — ISBN 978-5-8353-2218-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/122011		

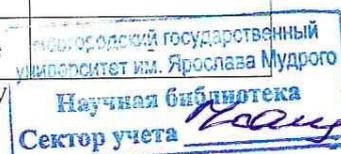


Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
2. Экология и охрана окружающей среды. Практикум : учебное пособие / В. В. Денисов, Т. И. Дровозова, Б. И. Хорунжий [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-4697-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/124585		Лань

Таблица Б. 3 – Информационное обеспечение модуля

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» (картоотека 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.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 http://www.web-of-science.com/web-of-science-search http://www.scopus.com/search/form.do?lang=en&url=/	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 электронной библиотечной системы «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф	в открытом доступе	-
Информационные справочные системы		
Университетская информационная система «РОС-СИЯ» https://uisrus.sia.nvsu.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



Зав. кафедрой

«25»

2020 г.

Приложение В (обязательное)

Лист актуализации рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа актуализирована на 2021/2022 учебный год.

Протокол № 13 заседания кафедры от «18» июня 2021 г.

Разработчик: Довдита Д.А.
 Зав. кафедрой: Максимюк Н.Н.

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	п. 1
1	Протокол заседания кафедры № 13 от 18.06.2021 г	Актуализация п. 7.2; Приложения Б.	Максимюк Н.Н.	

1. Актуализировать программное обеспечение п.7 Материально-техническое обеспечение учебного модуля:

Наименование программного продукта	Обоснование для использования (лицензия, договор, счёт, акт или иное)	Дата выдачи
Zbrush Academic Volume License	Договор №209/ЕП(У)20-ВБ	30.11.2020
Academic VMware Workstation 16 Pro for Linux and Windows, ESD	Договор №211/ЕП(У)20-ВБ, 25140763	03.11.2020
Acronis Защита Данных для рабочей станции, Acronis Защита Данных. Расширенная для физического сервера	Договор №210/ЕП(У)20-ВБ, Ах000369127	03.11.2020
Антиплагиат. Вуз.*	ДОГОВОР №3341/12/ЕП(У)21-ВБ	29.01.2021
Подписка Microsoft Office 365	свободно распространяемое для ВУЗОВ	-
Adobe Acrobat	свободно распространяемое	-
Teal11s	свободно распространяемое	-
Skvve	свободно распространяемое	-
Zool1_1	свободно распространяемое	-

* отечественное производство

Актуализировать информационное обеспечение Приложения В

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
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/wosec/basic-search https://www.scopus.com/search/form.uri?display=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	-