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
«31» мая 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**
учебной дисциплины

**ЭКОЛОГИЯ**

для направления подготовки
05.03.02 География
Направленность (профиль) Туризм и страноведение

СОГЛАСОВАНО
Начальник отдела обеспечения
деятельности ИСХПР
_____ Л.П.Семкив
«28» мая 2021 г.

Разработал

Доцент кафедры ЭГП
_____ Г.В. Васильева
«27» мая 2021 г.

Принято на заседании кафедры ЭГП

Протокол № 14 от «27» мая 2021г.

И.о. заведующего кафедрой ЭГП
_____ Н.Г. Дмитрук
«27» мая 2021 г.

## 1 Цель 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 живых организмов 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, на индивидуальные организмы и их популяции;

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 учебного плана основной профессиональной образовательной программы направления подготовки 05.03.02 География направленность (профиль) Туризм и страноведение (далее – ОПОП). Изучение учебной дисциплины не предполагает наличие входных требований, поэтому базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися в рамках общеобразовательной школы при изучении дисциплин биология и химия.

Освоение учебной дисциплины является компетентностным ресурсом для дальнейшего изучения дисциплины «Устойчивое развитие и геоэкология», а также для использования в профессиональной деятельности.

## 3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Перечень компетенций, которые формируются в процессе освоения учебной дисциплины:

ОПК-1 способен применять базовые знания в области математических и естественных наук, знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности.

Результаты освоения учебной дисциплины представлены в таблице 1

Таблица 1 Результаты освоения учебной дисциплины

| Код и наименование компетенции | Результаты освоения учебного модуля (индикаторы достижения компетенций) |
|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| ОПК-1 способен применять базовые знания в области математических и естественных наук, знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности | ОПК – 1.1.3 Знать основные законы и понятия в области экологии, лежащие в основе процессов профессиональной деятельности; | ОПК – 1.2.3 Уметь использовать знания в области экологии для освоения теоретических основ и решения практических задач | ОПК – 1.3.3 Владеть навыками практического применения законов экологии в области профессиональной деятельности |

## 4 Структура и содержание учебной дисциплины

### 4.1 Трудоемкость учебной дисциплины

4.4.1 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 учебного модуля | Всего | Распределение по семестрам |
|---|---|---|
| | | 4 семестр |
| 1 Трудоемкость учебного 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 | 3 |
| 1. Трудоемкость учебной дисциплины (модуля) в зачетных единицах (ЗЕТ) | **2** | | 2 |
| 2. Контактная аудиторная работа в академических часах (АЧ) | **8** | 1 | 7 |
| 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.Фундаментальные основы экологии
2. Аутэкология (организм и среда обитания)
3. Демэкология (популяционная экология)
4. Синэкология (экология сообществ)
5. Биосфера и человечество
6. Антропогенные воздействия на окружающую природную среду
7. Инженерная экологическая защита окружающей среды
8. Глобальные экологические проблемы и пути их решения
9. 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) | | | | Вне-ауд. СРС (в АЧ) | Формы текущего контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Аудиторная | | | в т.ч. СРС | | |
| | | ЛЕК | ПЗ | ЛР | | | |
| 1 | Фундаментальные основы экологии | 1 | 1 | | 0,3 | 4 | контрольный опрос |
| 2 | Аутэкология (организм и среда обитания) | 1 | 1 | | 0,4 | 5 | контрольный опрос |
| 3 | Демэкология (популяционная экология) | 1 | 1 | | 0,3 | 5 | контрольный опрос |
| 4 | Синэкология (экология сообществ) | 2 | 2 | | 0,5 | 5 | контрольный опрос |
| 5 | Биосфера и человечество | 2 | 2 | | 0,5 | 5 | Круглый стол |
| 6 | Антропогенные воздействия на окружающую природную среду | 2 | 2 | | 0,5 | 5 | контрольная работа; решение экологических задач |
| 7 | Инженерная экологическая защита окружающей среды | 2 | 2 | | 0,5 | 5 | решение экологических задач |
| 8 | Глобальные экологические проблемы и пути их решения | 2 | 2 | | 0,5 | 5 | контрольный опрос |
| 9 | Система управления и контроля в области охраны окружающей среды | 1 | 1 | | 0.5 | 5 | контрольный опрос |
| | **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) | Трудоем-кость в АЧ |
|---|---|---|
| 1 | Фундаментальные основы экологии ( Информационная лекция - презентация) | 1 |
| 2 | Аутэкология (организм и среда обитания) (Информационная лекция - презентация) | 1 |
| 3 | Демэкология (популяционная экология) (Информационная лекция - презентация) | 1 |
| 4 | Синэкология (экология сообществ) (Информационная лекция - презентация) | 2 |
| 5 | Биосфера и человечество (Информационная лекция - презентация) | 2 |
| 6 | Антропогенные воздействия на окружающую природную среду (Информационная лекция - презентация) | 2 |
| 7 | Инженерная экологическая защита окружающей среды (Информационная лекция – презентация) | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| 8 | Глобальные экологические проблемы и пути их решения (Проблемная лекция) | 2 |
| 9 | 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 или реферата. 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) | Трудоемкость в АЧ |
|---|---|---|
| 1 | Фундаментальные основы экологии ( работа в группах) | 1 |
| 2 | Условия обитания живых организмов в природной и антропогенной средах (проблемный семинар) | 1 |
| 3 | Экология попуяций ( работа в группах) | 1 |
| 4 | Экология сообществ ( работа в группах) | 2 |
| 5 | Биосфера и человечество (Круглый стол) | 2 |
| 6 | Антропогенные воздействия на окружающую природную среду ( решение экологических задач) | 2 |
| 7 | Инженерная экологическая защита окружающей среды ( решение экологических задач) | 2 |
| 8 | Глобальные экологические проблемы и пути их решения (проблемный семинар) | 2 |
| 9 | Система управления и контроля в области охраны окружающей среды ( работа в группах) | 1 |
| | **ИТОГО** | **14** |

Рекомендации к проведению практических занятий

**1) Работа в группах**

а) Тема практического занятия: Фундаментальные основы экологии

Примерное задание для малых групп:

- раскрыть суть понятий и законов экологии;
- современная экология как междисциплинарная область знаний;
- место экологии в системе естественных наук: единство географии, биологии и экологии;
- экология как теоретическая основа сохранения природной среды и рационального природопользования;
- основные направления современных экологических исследований в России и за рубежом;
- основные законы, правила, принципы и гипотезы экологии.

б) Тема практического заняти: Экология популяций

Примерное задание для малых групп: Раскрыть понятия:

- критерии популяций, статистические и динамические характеристики популяций;
- рост численности популяций;
- регуляция численности и гомеостаз популяций;
- экологическая ниша и правило конкурентного исключения;

- основные стратегии выживания популяций в природе.

в) Тема практического заняти: Экология сообществ

Примерное задание для малых групп: Раскрыть понятия:

- структура экосистем: видовая, пространственная, функциональная;
- типы связей и отношений в сообществах;
- динамическое экологическое равновесие;
- трофические цепи, сети, пирамиды;
- сукцессионные ряды (развитие биоценозов).

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.

**2) Проблемный семинар**

а) Тема семинара: Условия обитания живых организмов в природной и антропогенной средах

Возможные вопросы для обсуждения проблемы:

- естественная и антропогенная среда обитания, факторы среды;
- изменение численности и ареалов животных под влиянием различных форм деятельности человека;
- сокращение биоразнообразия видов;
- редкие и исчезающие виды животных и растений. Красная книга.

б) Тема семинара: Глобальные экологические проблемы и пути их решения

Возможные темы для обсуждения проблемы:

- проблема разрушения озонового экрана Земли;
- парниковый эффект и проблема глобального потепления климата;
- кислотные осадки, их влияние на окружающую среду и живые организмы;
- демографическая проблема и связанная с ней проблема голода и нехватки чистой питьевой воды.

**3) Круглый стол**

Цель круглого стола: закрепление у обучающихся знаний по теме «Биосфера и человечество». 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.

Темы, выносимые на обсуждение:

- экологический кризис, его причины и признаки;
- загрязнение биосферы, уничтожение природных экосистем, сокращение биоразнообразия;
- влияние отраслей промышленности на состояние окружающей природной среды;
- экологическая ситуация в России и Новгородской области.

**4) Решение экологических задач**

Решение задач экологической направленности поможет обучающимся установить взаимосвязь между деятельностью человека и состоянием структурных компонентов биосферы в разделах учебной дисциплины «Антропогенные воздействия на окружающую природную среду» и «Инженерная экологическая защита окружающей среды».

Примеры задач:

а) Концентрация озона при фотохимическом смоге в приземном слое атмосферы достигает 8-10 мг/м3. Оценить степень опасности пребывания человека в зоне фотохимического смога, если безопасная суточная доза озона оставляет 0,1-0,3 мкг/кг веса человека, а поступление в течение часа 200 мг озона вызывает кашель, головную боль, учащение пульса, боли во всем теле. Дать токсикологическую характеристику озона.

б) В настоящее время в мире на человека в среднем приходится 0,12 га пашни. Из-за нерационального использования пахотных земель ежеминутно выводится из оборота 10 га пашни в результате процессов опустынивания. За какой срок при существующей скорости деградации пахотных земель пахотный фонд планеты уменьшится в 2 раза по сравнению с существующим? Укажите какие причины приводят к деградации пахотных земель?

## 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 | - |

| Наименование программного продукта | Обоснование для использования (лицензия, договор, счёт, акт или иное) | Дата выдачи |
|---|---|---|
| Teams | свободно распространяемое | - |
| Skype | свободно распространяемое | - |
| Zoom | свободно распространяемое | - |

Приложение А
(обязательное)

**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, которая не может быть заранее доступна для обучающихся (вопросы к контрольной работе 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 учебной дисциплины | Баллы | Проверяемые компетенции |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Контрольный опрос | 1, 2, 3, 4, 8, 9 | 6 х10 | ОПК-1 |
| 2 | Круглый стол | 5 | 10 | |
| 3 | Решение экологических задач | 6, 7 | 10 | |
| 4 | Контрольная работа (КР) | КР по разделам 1 – 5 | 20 | |
| *Промежуточная аттестация* | | | | |
| | **Зачет** | | | |
| | **ИТОГО** | | **100** | |

**3 Рекомендации к использованию оценочных средств**

Таблица А.2 - Контрольный опрос - сообщение по теме практических занятий

| 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 | |

Примерные вопросы: Раскрыть понятия:

- критерии популяций, статистические и динамические характеристики популяций;
- структура экосистем: видовая, пространственная, функциональная

Таблица А.3 – Круглый стол

| Критерии оценки | Количество вариантов заданий |
|---|---|
| Подготовка развернутого доклада | 4 |
| 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.4 – Индивидуальные задания по решению экологических задач

| Критерии оценки | Количество вариантов заданий |
|---|---|
| Задания выполнены в полном объеме; в отчете правильно и аккуратно выполнены все записи и таблицы | 10 |
| 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 задачи: В настоящее время в мире на человека в среднем приходится 0,12 га пашни. Из-за нерационального использования пахотных земель ежеминутно выводится из оборота 10 га пашни в результате процессов опустынивания. За какой срок при существующей скорости деградации пахотных земель пахотный фонд планеты уменьшится в 2 раза по сравнению с существующим? Укажите какие причины приводят к деградации пахотных земель?

Таблица А.5 – Контрольная работа (тестовая форма)

| Критерии оценки | Количество вариантов заданий | Количество вопросов |
|---|---|---|
| Количество правильных ответов | 2 | по 20 вопросов |

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

Примеры вопросов для подготовки к контрольной работе

1. Экология: современное понимание, определение, предмет, задачи
2. Законы экологии
3. Классификация факторов среды
4. Характеристика абиотических факторов
5. Характеристика биотических факторов
6. Основные формы и следствия антропогенных воздействий на природу Земли
7. Экологический закон оптимума. Зона толерантности, эврибионты и стенобионты
8. Экологический закон минимума
9. Характеристика адаптаций
10. Формы внутривидовых взаимодействий организмов
11. Формы межвидовых взаимодействий организмов
12. Трофические связи: продуценты, консументы, редуценты
13. Примеры трофических цепей
14. Трофические пирамиды. Правило 10%
15. Трофическая система хищник-жертва
16. Трофическая система паразит-хозяин
17. Симбиоз. Примеры симбиотических отношений
18. Понятие экологической ниши
19. Экосистема и ее основные компоненты
20. Разнообразие экосистем
21. Природные экосистемы
22. Антропогенно-трансформированные экосистемы: техно- и урбоценозы
23. Структура биосферы как живой оболочки Земли
24. Основные закономерности функционирования биосферы: поток энергии и круговорот биогенных элементов
25. Антропогенные преобразования биосферы
26. Ноосфера как основа устойчивого развития человечества и биосферы
27. Влияние природно-экологических факторов на здоровье человека
28. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека
29. Антропогенное загрязнение почв. Влияние средств механизации на почву.
30. Особенности демографии в России
31. Перспективы развития глобальных демографических процессов
32. Загрязнения, виды загрязнителей
33. Антропогенные воздействия на окружающую среду
34. Инженерная защита окружающей среды
35. Рациональное природопользование
36. Использование биологических ресурсов в рекреационных, познавательных и эстетических целях
37. Особо охраняемые природные комплексы
38. Глобальные проблемы экологии и пути их решения
39. Экологические нормативы и стандарты
40. Экологический контроль и экспертиза

* 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 |
| Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com | Договор № 37/ЕП(У)21от 17.03.2021 | 11.01.2022 |
| 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

«27» мая 2021 г.

Приложение В
(обязательное)

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

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:

| Номер изменения | № и дата протокола заседания кафедры | Содержание изменений | Зав.кафедрой | Подпись |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |