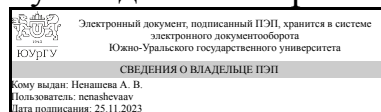


УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



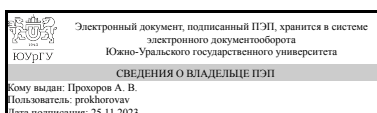
А. В. Ненашева

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ФД.03 Экология  
для направления 44.03.01 Педагогическое образование  
уровень Бакалавриат  
форма обучения заочная  
кафедра-разработчик Современные образовательные технологии

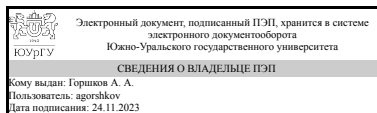
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, утверждённым приказом Минобрнауки от 22.02.2018 № 121

Зав.кафедрой разработчика,  
к.техн.н., доц.



А. В. Прохоров

Разработчик программы,  
преподаватель



А. А. Горшков

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Основная цель курса: сформировать естественнонаучное мышление, экологические знания, экологическую культуру, ориентированную на формирование отношений студента к миру, природе и к самому себе. Задачи курса: 1. Рассмотреть основные понятия и законы экологии; глобальные проблемы окружающей среды (антропогенное воздействие на природу, экологические проблемы современности), взаимосвязь экологии и здоровья человека; 2. Изучить теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды; 3. Сформировать у студентов понимание принципов рационального использования природных ресурсов и охраны природы; 4. Развить у студентов способность к причинному и вероятностному анализу экологических ситуаций, альтернативному мышлению в выборе способов разрешения экологических проблем: интеллектуальных и практических умений по изучению и оценке условий природопользования и улучшения состояния окружающей среды; 5. Сформировать компетенции, соответствующие уровню подготовки бакалавров для научно-исследовательской и научно-производственной деятельности.

## **Краткое содержание дисциплины**

Основные понятия экологии: вид, популяция, сообщество, биогеоценоз, экосистема, биосфера. Основные законы экологии. История становления экологии как науки. Экология как система междисциплинарных знаний. Биосфера. Строение биосферы, ее оболочки, их структура, взаимосвязь, динамика. Роль В.И. Вернадского в понимании современного понятия о биосфере. Круговороты веществ в природе. Ноосфера и космическая экология. Физические основы механизмов влияния космоса на биообъекты. Организм и среда обитания. Факторы среды. Основные представления об адаптациях организма. Популяционная экология. Общая характеристика популяции. Статические и динамические показатели популяции. Экологические стратегии выживания. Биотические сообщества. Видовая, пространственная структура биоценоза. Экологическая ниша. Взаимоотношения организмов в биоценозе. Экология экосистем. Составные компоненты экосистем. Гомеостаз экосистем, основные факторы, обеспечивающие их существование. Развитие экосистем: сукцессия. Основные этапы использования вещества и энергии в экосистемах. Трофические уровни. Природные ландшафты. Антропогенные экосистемы. Индустриально-городские экосистемы. Загрязнение окружающей среды. Виды загрязнений. Физическое, химическое, биологическое загрязнение среды. Эффекты концентрации токсинов в пищевых цепях. Радиоактивное загрязнение среды. Экологические войны. Глобальные и региональные проблемы экологии - энергетическая, водная, продовольственная, проблема истощения земельных и лесных ресурсов мира; подходы к их решению. Международные организации в области охраны окружающей среды. Международные договоры и конвенции. Национальные программы по охране окружающей среды. Участие России в международном экологическом сотрудничестве. Основы экологического права. Государственные органы охраны окружающей природной среды. Экологическая экспертиза. Экологический мониторинг. Экологический контроль и общественные экологические движения. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)  | Планируемые результаты обучения по дисциплине  |
|--|--|
| <p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> | <p>Знает: - сущность и содержание чрезвычайных ситуаций, их классификацию, поражающие факторы чрезвычайных ситуаций; - основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и способы применения современных средств поражения, основные меры по ликвидации их последствий; - безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Умеет: - разрабатывать алгоритм безопасного поведения при опасных ситуациях природного, техногенного и пр. характера; - использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; - соблюдать правила и нормы охраны труда, техники безопасности, обеспечивать охрану жизни и здоровья обучающихся в процессе занятий; - создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Имеет практический опыт: - использования основных средств индивидуальной и коллективной защиты для сохранения жизни и здоровья граждан; - планирования обеспечения безопасности в конкретных техногенных авариях и чрезвычайных ситуациях; - оказания первой помощи пострадавшим в процессе физкультурно-спортивных занятий, в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций; - использования методов защиты обучающихся на уроках физической культуры, при проведении учебно-тренировочных занятий от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; - создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.</p> |

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана                | Перечень последующих дисциплин, видов работ               |
|--|---|
| ФД.02 Проектирование здоровьесберегающей среды в образовательных учреждениях | 1.О.19 Основы медицинских знаний и здорового образа жизни |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

| Дисциплина   | Требования   |
|--|--|
| ФД.02 Проектирование здоровьесберегающей среды в образовательных учреждениях | <p>Знает: - теоретические основы проектирования здоровьесберегающей среды в образовательных учреждениях, - способы рациональной организации образовательного процесса (в соответствии с возрастными, половыми, индивидуальными особенностями и гигиеническими требованиями); - соответствие учебной и физической нагрузки возрастным возможностям обучающихся, классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, военных конфликтов; - методы сохранения природной среды, факторы обеспечения устойчивого развития общества УК., - способы обеспечения должного уровня физической подготовленности для осуществления полноценной социальной и профессиональной деятельности, правила соблюдения норм здорового образа жизни.</p> <p>Умеет: - обеспечивать условия труда на рабочем месте, безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. , - использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом условий реализации социальной и профессиональной деятельности; - поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Имеет практический опыт: - методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций в повседневной жизни и профессиональной деятельности, - создание и поддержание безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций., - владение здоровьесберегающими технологиями, поддерживающими должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> |

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 12,25 ч. контактной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|--------------------|-------------|------------------------------------|
|--------------------|-------------|------------------------------------|

|  |       | Номер семестра |
|--|-------|----------------|
|  |       | 6              |
| Общая трудоёмкость дисциплины  | 72    | 72             |
| <i>Аудиторные занятия:</i>   | 8     | 8              |
| Лекции (Л)   | 4     | 4              |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 4     | 4              |
| Лабораторные работы (ЛР)   | 0     | 0              |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i>  | 59,75 | 59,75          |
| Подготовка к практическим работам (составление конспекта)                  | 24,75 | 24,75          |
| Выполнение заданий ЭУК в "Электронном ЮУрГУ"                               | 20    | 20             |
| Подготовка к зачету  | 15    | 15             |
| Консультации и промежуточная аттестация                                    | 4,25  | 4,25           |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)                                   | -     | зачет          |

## 5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины   | Объем аудиторных занятий по видам в часах |   |    |    |
|-----------|--|---|---|----|----|
|           |  | Всего                                     | Л | ПЗ | ЛР |
| 1         | Основные принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования. Инженерная экологическая защита. | 4   | 2 | 2  | 0  |
| 2         | Экологические проблемы атмосферы. Экологические проблемы гидросферы. Экологические проблемы литосферы.         | 4   | 2 | 2  | 0  |

### 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия   | Кол-во часов |
|----------|-----------|---|--------------|
| 1        | 1         | 1. Цель и задачи экологии 2. Структура и отрасли экологии 3. Экосистемы 4. Среда обитания и экологические факторы 5. Основные законы экологии 6. Адаптация организмов | 2            |
| 2        | 2         | 1. Биоценозы 2. Гидросфера 3. Атмосфера 4. Литосфера 5. Энергетика  | 2            |

### 5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара   | Кол-во часов |
|-----------|-----------|---|--------------|
| 1         | 1         | Организм как живая целостная система. Взаимодействие организма и среды. Популяции. Биотические сообщества. Экологические системы. Биосфера – глобальная экосистема земли. Основные направления эволюции биосферы. | 2            |
| 2         | 2         | Основные принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования. Основы экологического права. Экологический менеджмент на предприятии.   | 2            |

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

#### 5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС  |   |         |              |
|---|---|---------|--------------|
| Подвид СРС  | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс  | Семестр | Кол-во часов |
| Подготовка к практическим работам (составление конспекта) | Машкова, И. В. Экология: учебное пособие / И. В. Машкова, В. С. Зыбалов. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. — 174 с. Тема 1. Предмет и задачи экологии - С . 118-120 Тема 2. Факторы среды. Основные среды жизни - С. 120-122 Тема 3. Экология популяций - С. 122-124 Тема 4. Биотические взаимоотношения - С. 124-127 Тема 5. Экология сообществ - С. 127-132 Тема 6. Антропогенное воздействие на биосферу - 132-138 Кнауб, Р. В. Устойчивое развитие : учебное пособие / Р. В. Кнауб, Е. Ф. Шамаева, О. В. Анисимова, Е. А. Горюнова. — Дубна : Государственный университет «Дубна», 2021. — 264 с. Глава 1. Постановка проблемы необходимости перехода к устойчивому развитию - С. 6-23 Глава 2. Кризисы и вызовы, влияющие на устойчивое развитие - С. 24-31 Глава 3. История возникновения понятия "Устойчивое развитие" - С. 32-43 Глава 4. Индикаторы устойчивого развития - С. 44-56 Глава 5. Становление науки устойчивого развития - С. 57-78 Глава 6. Термины и определения науки устойчивого развития - С. 79-99 Глава 7. Отчётность в области устойчивого развития - С. 100-120 | 6       | 24,75        |
| Выполнение заданий ЭУК в "Электронном ЮУрГУ"              | <a href="https://edu.susu.ru/course/view.php?id=155136">https://edu.susu.ru/course/view.php?id=155136</a>   | 6       | 20           |
| Подготовка к зачету                                       | Попкова, М.А. Экология: учебное пособие / М. А. Попкова, В. С. Зыбалов. — Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2017. — 64 с. Тема 1. Введение в экологию - С. 5-10 Тема 2. Экологические факторы среды - С. 12-16 Тема 3. Экология популяций - С. 17-21 Тема 4. Структура популяции и ее виды - С. 23-28 Тема 5. Экология сообществ - С. 30-35 Тема 6. Типы взаимоотношений популяций в биоценозах - С. 36-40 Тема 7. Биогеоценозы, экосистемы - С. 41-48 Тема 8. Основы учения о биосфере - С. 49-55 Тема 9. Биогеохимические циклы - С. 56-62   | 6       | 15           |

#### 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Се-местр | Вид контроля     | Название контрольного мероприятия | Вес  | Макс. балл | Порядок начисления баллов  | Учитывается в ПА |
|------|----------|------------------|-----------------------------------|------|------------|--|------------------|
| 1    | 6        | Текущий контроль | Контрольный тест №1               | 0,15 | 40         | Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» ( <a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a> ). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.  | зачет            |
| 2    | 6        | Текущий контроль | Контрольный тест №2               | 0,15 | 40         | Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» ( <a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a> ). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.  | зачет            |
| 3    | 6        | Текущий контроль | Практическое задание №1           | 0,2  | 10         | <p>Слушатель должен ознакомиться с понятием экологической техноёмкости территории (ЭТТ), изучить методики расчёта ЭТТ для различных сред, решить расчётную практическую задачу.</p> <p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Максимальный балл за выполнение задания — 10. Ошибки, допущенные при выполнении задания, приводят к снижению полученного балла.</p> <p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %.</p> <p>Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p> | зачет            |
| 4    | 6        | Текущий контроль | Практическое задание №2           | 0,2  | 10         | Слушатель должен познакомиться с методикой исчисления размера вреда, причиненного почвам в результате нарушения законодательства РФ в области охраны окружающей среды, и рассчитать  | зачет            |

|   |   |                          |                    |     |    |  |       |
|---|---|--------------------------|--------------------|-----|----|--|-------|
|   |   |                          |                    |     |    | <p>ущерб (УЩотх) при несанкционированном размещении отходов на облесённой территории.</p> <p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Максимальный балл за выполнение задания — 10. Ошибки, допущенные при выполнении задания, приводят к снижению полученного балла.</p> <p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %.</p> <p>Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p>   |       |
| 5 | 6 | Текущий контроль         | Контрольная работа | 0,3 | 20 | <p>Слушателю предлагается выполнить реферат на одну из предложенных тем:</p> <p>Адаптация человека к различным климатическим условиям.</p> <p>Загрязнение атмосферы автомобильным транспортом.</p> <p>Озоновый слой и парниковые газы.</p> <p>Альтернативные виды топлива.</p> <p>Крупнейшие техногенные катастрофы.</p> <p>Смоги и кислотные дожди.</p> <p>Радиационное загрязнение.</p> <p>Влияние загрязнения окружающей среды на здоровье человека.</p> <p>Загрязнение водоемов.</p> <p>Химическое загрязнение почв.</p> <p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Максимальный балл за выполнение задания — 20. Несоответствия в оформлении ответа методическим рекомендациям, фактологические ошибки в изложении материала, слабая научная структурированность материала, а также отсутствие отображения самостоятельной проработки материала при написании реферата приводят к снижению полученного балла.</p> <p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %.</p> <p>Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p> | зачет |
| 6 | 6 | Промежуточная аттестация | Коллоквиум         | -   | 20 | <p>Промежуточная аттестация проводится на портале «Электронный ЮУрГУ» (<a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a>). В назначенное по</p>  | зачет |



|  |  |  |  |  |  |   |  |
|--|--|--|--|--|--|---|--|
|  |  |  |  |  |  | расписанию время студент проходит видео- и аудио-идентификацию и отвечает на вопросы из предложенного списка. Количество вопросов - 10. Максимальный балл за каждый вопрос - 2. Неполный ответ на вопрос приводит к снижению получаемого балла. Метод оценивания — высшая оценка. |  |
|--|--|--|--|--|--|---|--|

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения   | Критерии оценивания                     |
|------------------------------|--|---|
| зачет                        | Промежуточная аттестация проводится на портале «Электронный ЮУрГУ» ( <a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a> ). В назначенное по расписанию время студент проходит видео- и аудио-идентификацию и отвечает на вопросы из предложенного списка. Количество вопросов - 10. Максимальный балл за каждый вопрос - 2. Неполный ответ на вопрос приводит к снижению получаемого балла. Метод оценивания — высшая оценка. | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения  | № КМ |   |   |   |   |   |
|-------------|--|------|---|---|---|---|---|
|             |  | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| УК-8        | Знает: - сущность и содержание чрезвычайных ситуаций, их классификацию, поражающие факторы чрезвычайных ситуаций; - основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и способы применения современных средств поражения, основные меры по ликвидации их последствий; - безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.   | +    | + | + | + | + | + |
| УК-8        | Умеет: - разрабатывать алгоритм безопасного поведения при опасных ситуациях природного, техногенного и пр. характера; - использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; - соблюдать правила и нормы охраны труда, техники безопасности, обеспечивать охрану жизни и здоровья обучающихся в процессе занятий; - создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.  | +    | + | + | + | + | + |
| УК-8        | Имеет практический опыт: - использования основных средств индивидуальной и коллективной защиты для сохранения жизни и здоровья граждан; - планирования обеспечения безопасности в конкретных техногенных авариях и чрезвычайных ситуациях; - оказания первой помощи пострадавшим в процессе физкультурно-спортивных занятий, в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций; - использования методов защиты обучающихся на уроках физической культуры, при проведении учебно-тренировочных занятий от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; - создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. | +    | + | + | + | + | + |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Акимова, Т. А. Экология : Человек - Экономика - Биота - Среда [Текст] учеб. для вузов Т. А. Акимова, В. В. Хаскин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ, 2006. - 495 с. ил.

#### б) дополнительная литература:

1. Токовой, О. К. Экология для инженеров [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению "Металлургия" О. К. Токовой ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Физ. химия ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2015. - 229, [1] с. ил. 1 отд. л.

#### в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Наука и жизнь науч.-попул. журн.: 12+ Ред. журн. журнал. - М.: Пресса, 1980-
2. Экология и право ежекв. журн. учредитель и изд. Санкт-Петербург. обществ. орг. "Экологич. правозащит. центр "Беллона" журнал. - СПб., 2002-

#### г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Попкова, М. А. Экология: учебное пособие / М. А. Попкова, В. С. Зыбалов. — Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2017. — 64 с.
2. Машкова, И. В. Экология: учеб. пособие для вузов по направлению 020800 "Экология и природопользование" и др. направлениям И. В. Машкова, В. С. Зыбалов. — Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. — 172 с.

#### из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Попкова, М. А. Экология: учебное пособие / М. А. Попкова, В. С. Зыбалов. — Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2017. — 64 с.
2. Машкова, И. В. Экология: учеб. пособие для вузов по направлению 020800 "Экология и природопользование" и др. направлениям И. В. Машкова, В. С. Зыбалов. — Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. — 172 с.

### Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы      | Наименование ресурса в электронной форме          | Библиографическое описание   |
|---|---------------------|---|--|
| 1 | Основная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Щанкин, А. А. Экология : учебное пособие / А. А. Щанкин. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 102 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/176521">https://e.lanbook.com/book/176521</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей. |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 2 | Дополнительная литература                                | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Технологии снижения негативного воздействия на окружающую среду : учебное пособие / составители Н. А. Балабина [и др.]. — Курск : КГУ, 2021. — 40 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/190779">https://e.lanbook.com/book/190779</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.   |
| 3 | Методические пособия для самостоятельной работы студента | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Устойчивое развитие : учебное пособие / Р. В. Кнауб, Е. Ф. Шамаева, О. В. Анисимова, Е. А. Горюнова. — Дубна : Государственный университет «Дубна», 2021. — 264 с. — ISBN 978-5-94515-215-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/196940">https://e.lanbook.com/book/196940</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей. |

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Вид занятий                     | № ауд.   | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий  |
|---------------------------------|----------|---|
| Самостоятельная работа студента | 118а (2) | Автоматизированное рабочее место: монитор, системный блок, колонки, мышь, клавиатура, сетевой фильтр. Зал с выходом в Интернет  |
| Практические занятия и семинары | 118а (2) | Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»); Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно) |
| Лекции                          | 118а (2) | Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»); Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно) |