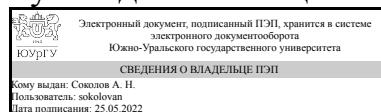


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель специальности



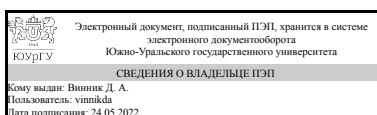
А. Н. Соколов

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.49 Экология  
для специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем  
уровень Специалитет  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Материаловедение и физико-химия материалов

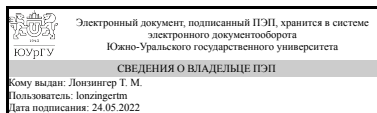
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, утверждённым приказом Минобрнауки от 26.11.2020 № 1457

Зав.кафедрой разработчика,  
Д.ХИМ.Н., доц.



Д. А. Винник

Разработчик программы,  
к.техн.н., доцент



Т. М. Лонзингер

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цели : – ознакомление студентов с концептуальными основами экологии как современной комплексной фундаментальной науки об экосистемах и биосфере; – формирование у них на основе знаний об особенностях функционирования сложных живых систем экологического мировоззрения, воспитание навыков экологической культуры; – ознакомление с экологическими принципами природопользования и рационального освоения природных ресурсов. Задачи: – изучение законов и основных концепций экологии, объясняющих свойства экосистем и процесс их эволюционного развития; – усвоение принципов устойчивого существования экосистем, механизма взаимодействия их с окружающей средой; – осознание роли человека на современном этапе развития биосферы и его воздействий на нее в глобальном и региональном масштабах; – понимание причин возникновения сложных экологических ситуаций и возможностей их предотвращения; – приобретение знаний о современной экозащитной технике и технологиях; – получение знаний об основах экологического права и методах борьбы с экологическими правонарушениями; – изучение опыта решения экологических проблем в экономически развитых странах

## Краткое содержание дисциплины

Биосфера и человек; структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека; глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; основы экономики природопользования; экозащитная техника и технология; основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

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

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)                                                                                                                                                                                                                                             | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 | Знает: безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды<br>Умеет: создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций<br>Имеет практический опыт: создания и поддержки безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды |

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Нет                                                           | Не предусмотрены                            |

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

Нет

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

| Вид учебной работы                                                         | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
|                                                                            |             | Номер семестра                     |
|                                                                            |             | 7                                  |
| Общая трудоёмкость дисциплины                                              | 72          | 72                                 |
| <i>Аудиторные занятия:</i>                                                 | 32          | 32                                 |
| Лекции (Л)                                                                 | 16          | 16                                 |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 16          | 16                                 |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                   | 0           | 0                                  |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i>                                        | 35,75       | 35,75                              |
| с применением дистанционных образовательных технологий                     | 0           |                                    |
| Подготовка к текущему контролю                                             | 4           | 4                                  |
| Выполнение расчётной части индивидуального задания                         | 18          | 18                                 |
| Подготовка теоретической части индивидуального домашнего задания           | 9,75        | 9.75                               |
| Подготовка к зачёту                                                        | 4           | 4                                  |
| Консультации и промежуточная аттестация                                    | 4,25        | 4,25                               |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)                                   | -           | зачет                              |

#### 5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины                                                                                                       | Объём аудиторных занятий по видам в часах |   |    |    |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---|----|----|
|           |                                                                                                                                        | Всего                                     | Л | ПЗ | ЛР |
| 1         | Экология как наука, история ее становления и развития, Структура современной экологии. Предмет и задачи экологии. Методы исследования. | 2                                         | 2 | 0  | 0  |
| 2         | Биосфера. Строение биосферы. Эволюция биосферы. История биосферы.                                                                      | 2                                         | 2 | 0  | 0  |
| 3         | Функционирование биосферы. круговорот веществ. Структура экологической системы.                                                        | 2                                         | 2 | 0  | 0  |
| 4         | Экологические факторы. Общие закономерности взаимодействия организмов и экологических факторов. Экологическая ниша.                    | 8                                         | 2 | 6  | 0  |
| 5         | Глобальные экологические проблемы современности (демографическая, энергетическая, продовольственная).                                  | 2                                         | 2 | 0  | 0  |

|   |                                                                                                                                                           |   |   |   |   |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| 6 | Экологические аспекты загрязнения окружающей среды.                                                                                                       | 6 | 2 | 4 | 0 |
| 7 | Антропогенное воздействие на литосферу.                                                                                                                   | 6 | 2 | 4 | 0 |
| 8 | Природные ресурсы и их классификация. Основы экологического права. Международное сотрудничество в охране окружающей среды, его цели, задачи и достижения. | 4 | 2 | 2 | 0 |

## 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия                                                                                                   | Кол-во часов |
|----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1        | 1         | Экология как наука, история ее становления и развития, Структура современной экологии. Предмет и задачи экологии. Методы исследования.                    | 2            |
| 2        | 2         | Биосфера. Строение биосферы. Эволюция биосферы. История биосферы.                                                                                         | 2            |
| 3        | 3         | Функционирование биосферы. Круговорот веществ. Структура экологической системы.                                                                           | 2            |
| 4        | 4         | Экологические факторы. Общие закономерности взаимодействия организмов и экологических факторов. Экологическая ниша.                                       | 2            |
| 5        | 5         | Глобальные экологические проблемы современности (демографическая, энергетическая, продовольственная).                                                     | 2            |
| 6        | 6         | Экологические аспекты загрязнения окружающей среды.                                                                                                       | 2            |
| 7        | 7         | Антропогенное воздействие на литосферу.                                                                                                                   | 2            |
| 8        | 8         | Природные ресурсы и их классификация. Основы экологического права. Международное сотрудничество в охране окружающей среды, его цели, задачи и достижения. | 2            |

## 5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара                                                                                                  | Кол-во часов |
|-----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1         | 4         | Воздействие человека на природу на разных стадиях развития общества. Расчёт загрязнения атмосферы при горении твёрдого топлива                                       | 2            |
| 2         | 4         | Парниковый эффект», истощение озонового слоя, глобальное изменение климата. Расчёт загрязнения атмосферы при горении газообразного топлива.                          | 2            |
| 3         | 4         | Охрана растительного и животного мира. Экологический мониторинг. Расчёт количества зелёных насаждений, необходимых для поглощения основных загрязнителей атмосферы   | 2            |
| 4         | 6         | Экологические проблемы крупных городов. Расчёт загрязнения атмосферы при работе автомобильных двигателей. Нормативы допустимых физических воздействий автотранспорта | 2            |
| 5         | 6         | Экологический мониторинг. Расчёт нормативов загрязнения атмосферы в городской черте                                                                                  | 2            |
| 6         | 7         | Состояние водных объектов Челябинской области. Определение условий сброса сточных вод в водные объекты.                                                              | 2            |
| 7         | 7         | Укрупнённая оценка экологического ущерба от загрязнения химическими веществами атмосферы, водоёмов и поверхности земли.                                              | 2            |
| 8         | 8         | Экологические проблемы мегаполиса.. Упрощённый расчёт экологической нагрузки на территорию и здоровье населения.                                                     | 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 текущему контролю                                   | Курс лекции в электронном ЮУрГУ. Раздел соответствует изучаемой теме.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 7       | 4            |
| Выполнение расчётной части индивидуального задания               | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 7       | 18           |
| Подготовка теоретической части индивидуального домашнего задания | Акимова, Т. А. Экология: Человек - Экономика - Биота - Среда [Текст] учеб. для вузов Т. А. Акимова, В. В. Хаскин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ, 2002. - 566 с. ил. Все разделы. Экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая, А. В. Корсакова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 352 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02968-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/450750">https://urait.ru/bcode/450750</a> (дата обращения: 21.10.2021). Все разделы. Курс лекций в электронном ЮУрГУ . Все разделы. | 7       | 9,75         |
| Подготовка к зачёту                                              | Акимова, Т. А. Экология: Человек - Экономика - Биота - Среда [Текст] учеб. для вузов Т. А. Акимова, В. В. Хаскин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ, 2002. - 566 с. ил. Все разделы. Экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая, А. В. Корсакова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 352 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02968-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/450750">https://urait.ru/bcode/450750</a> (дата обращения: 21.10.2021). Все разделы. Курс лекций в электронном ЮУрГУ . Все разделы. | 7       | 4            |

## 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    | 7        | Текущий контроль | Тест по материалам лекций №1      | 0,45 | 5          | В конце лекции обучающийся письменно отвечает на вопросы теста, состоящего из 5 вопросов. Правильный ответ на один вопрос оценивается в 1 балл. Максимальная оценка за тест 5 баллов. | зачет            |
| 2    | 7        | Текущий контроль | Тест по материалам лекции №2      | 0,45 | 5          | В конце лекции обучающийся письменно отвечает на вопросы теста, состоящего из 5 вопросов. Правильный ответ на один вопрос оценивается в 1 балл. Максимальная оценка за тест 5 балла.  | зачет            |
| 3    | 7        | Текущий контроль | Тест по материалам лекции №3      | 0,45 | 5          | В конце лекции обучающийся письменно отвечает на вопросы теста, состоящего из 5 вопросов. Правильный ответ на один вопрос оценивается в 1 балл. Максимальная оценка за тест 5 балла.  | зачет            |
| 4    | 7        | Текущий контроль | Тест по материалам лекции №4      | 0,45 | 5          | В конце лекции обучающийся письменно отвечает на вопросы теста, состоящего из 5 вопросов. Правильный ответ на один вопрос оценивается в 1 балл. Максимальная оценка за тест 5 балла.  | зачет            |
| 5    | 7        | Текущий контроль | Тест по материалам лекции №5      | 0,45 | 5          | В конце лекции обучающийся письменно отвечает на вопросы теста, состоящего из 5 вопросов. Правильный ответ на один вопрос оценивается в 1 балл. Максимальная оценка за тест 5 балла.  | зачет            |
| 6    | 7        | Текущий контроль | Тест по материалам лекции №6      | 0,45 | 5          | В конце лекции обучающийся письменно отвечает на вопросы теста, состоящего из 5 вопросов. Правильный ответ на один вопрос оценивается в 1 балл. Максимальная оценка за тест 5 балла.  | зачет            |
| 7    | 7        | Текущий контроль | Тест по материалам лекции №7      | 0,45 | 5          | В конце лекции обучающийся письменно отвечает на вопросы теста, состоящего из 5 вопросов. Правильный ответ на один вопрос оценивается в 1 балл. Максимальная оценка за тест 5 балла.  | зачет            |
| 8    | 7        | Текущий контроль | Тест по материалам лекции №8      | 0,45 | 5          | В конце лекции обучающийся письменно отвечает на вопросы теста, состоящего из 5 вопросов. Правильный ответ на один вопрос оценивается в 1 балл. Максимальная оценка за тест 5 балла.  | зачет            |

|    |   |                  |                                          |      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |
|----|---|------------------|------------------------------------------|------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 9  | 7 | Текущий контроль | Решение задач на практическом занятии №1 | 0,48 | 4 | Обучающийся в течение практического занятия решает задачи, заданные преподавателем. Правильное решение задач оценивается максимальным количеством баллов равным 4. Неправильное решение с незначительными математическими ошибками оценивается в 3 балла., неправильное решение с теоретическими ошибками оценивается в 2 балла. Невыполненное задание оценивается 0 баллов. | зачет |
| 10 | 7 | Текущий контроль | Решение задач на практическом занятии №2 | 0,48 | 4 | Обучающийся в течение практического занятия решает задачи, заданные преподавателем. Правильное решение задач оценивается максимальным количеством баллов равным 4. Решение с незначительными математическими ошибками оценивается в 3 балла, решение с теоретическими ошибками оценивается в 2 балла. Не выполненное задание оценивается 0 баллов.                           | зачет |
| 11 | 7 | Текущий контроль | Решение задач на практическом занятии №3 | 0,48 | 4 | Обучающийся в течение практического занятия решает задачи, заданные преподавателем. Правильное решение задач оценивается максимальным количеством баллов равным 4. Решение с незначительными математическими ошибками оценивается в 3 балла, решение с теоретическими ошибками оценивается в 2 балла. Не выполненное задание оценивается 0 баллов.                           | зачет |
| 12 | 7 | Текущий контроль | Решение задач на практическом занятии №4 | 0,48 | 4 | Обучающийся в течение практического занятия решает задачи, заданные преподавателем. Правильное решение задач оценивается максимальным количеством баллов равным 4. Решение с незначительными математическими ошибками оценивается в 3 балла, решение с теоретическими ошибками оценивается в 2 балла. Не выполненное задание оценивается 0 баллов.                           | зачет |
| 13 | 7 | Текущий контроль | Решение задач на практическом занятии №5 | 0,48 | 4 | Обучающийся в течение практического занятия решает задачи, заданные преподавателем. Правильное решение задач оценивается максимальным количеством баллов равным 4. Решение с незначительными математическими ошибками оценивается в 3 балла, решение с теоретическими ошибками оценивается в 2 балла. Не выполненное задание оценивается 0 баллов.                           | зачет |
| 14 | 7 | Текущий контроль | Решение задач на практическом занятии №6 | 0,48 | 4 | Обучающийся в течение практического занятия решает задачи, заданные преподавателем. Правильное решение                                                                                                                                                                                                                                                                       | зачет |

|    |   |                          |                                          |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |
|----|---|--------------------------|------------------------------------------|------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|    |   |                          |                                          |      |    | задач оценивается максимальным количеством баллов равным 4. Решение с незначительными математическими ошибками оценивается в 3 балла, решение с теоретическими ошибками оценивается в 2 балла. Не выполненное задание оценивается 0 баллов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |
| 15 | 7 | Текущий контроль         | Решение задач на практическом занятии №7 | 0,48 | 4  | Обучающийся в течение практического занятия решает задачи, заданные преподавателем. Правильное решение задач оценивается максимальным количеством баллов равным 4. Решение с незначительными математическими ошибками оценивается в 3 балла, решение с теоретическими ошибками оценивается в 2 балла. Не выполненное задание оценивается 0 баллов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | зачет |
| 16 | 7 | Текущий контроль         | Решение задач на практическом занятии №8 | 0,48 | 4  | Обучающийся в течение практического занятия решает задачи, заданные преподавателем. Правильное решение задач оценивается максимальным количеством баллов равным 4. Решение с незначительными математическими ошибками оценивается в 3 балла, решение с теоретическими ошибками оценивается в 2 балла. Не выполненное задание оценивается 0 баллов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | зачет |
| 17 | 7 | Текущий контроль         | Индивидуальное задание                   | 0,74 | 36 | Обучающийся получает вариант индивидуального задания, которое содержит 10 теоретических вопросов и одну задачу. Задание выполняется в электронном виде. Правильный ответ на один теоретический вопрос оценивается 3 баллами, правильное решение задачи - 6 баллами. При незначительных ошибках в ответе на теоретические вопросы используется понижающий коэффициент 0,8. Округление оценки идет до целых значений. Существенные ошибки в ответе снижают максимальную оценку на 50%. Решение задачи с незначительной математической ошибкой оценивается 4 баллами.. При решении задачи с грубыми теоретическими ошибками оценка 2 балла. Отсутствие ответа на вопрос или решения задачи оценивается 0 баллов. | зачет |
| 18 | 7 | Промежуточная аттестация | зачёт                                    | -    | 40 | В соответствии с п.2.6 "Положения о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся " № 179 от 21.05.2019г. рейтинг обучающегося определяется по результатам текущего контроля. При рейтинге 60% студент получает зачёт. Если студент хочет улучшить свой низкий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | зачет |

|  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  | рейтинг, он сдаёт зачёт в письменной форме по билету, состоящему из 5 вопросов. Время подготовки к ответу 25 минут. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 8 баллов. При незначительных ошибках в ответе ставится 6 баллов, ответ на вопрос с существенными ошибками - 4 балла, отсутствие ответа на вопрос - 0 баллов. Максимальная оценка составляет 40 баллов. |  |
|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Критерии оценивания                     |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| зачет                        | В соответствии с п.2.6 "Положения о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся " № 179 от 21.05.2019г. рейтинг обучающегося определяется по результатам текущего контроля. При рейтинге 60% студент получает зачёт. Если студент хочет улучшить свой низкий рейтинг, он сдаёт зачёт в письменной форме по билету, состоящему из 5 вопросов. Время подготовки к ответу 25 минут. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 8 баллов. При незначительных ошибках в ответе ставится 6 баллов, ответ на вопрос с существенными ошибками - 4 балла, отсутствие ответа на вопрос - 0 баллов. Максимальная оценка составляет 40 баллов. Весовой коэффициент мероприятия в рейтинге - 1. | 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  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| УК-8        | Знает: безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды                                                                                                                                               | ++   |    |    |    | ++ |    | +  |    |    |    | +  | +  | +  | +  |    | +  | +  | +  |
| УК-8        | Умеет: создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций | ++   | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | +  | +  | +  | +  | +  |    | +  | +  | +  |
| УК-8        | Имеет практический опыт: создания и поддержки безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды                                                                                                        | ++   |    |    |    | ++ |    | +  |    |    |    | +  | +  | +  | +  | +  | +  | +  | +  |

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. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ, 2002. - 566 с. ил.
2. Акимова, Т. А. Экология: Человек - экономика - биота - среда [Текст] учеб. для вузов Т. А. Акимова, В. В. Хаскин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. - 566 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.
2. Степановских, А. С. Биологическая экология. Теория и практика [Текст] учебник для вузов по экологическим специальностям А. С. Степановских. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009. - 791 с. ил.
3. Степановских, А. С. Экология [Текст] учеб. для вузов А. С. Степановских. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. - 703 с. ил.

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

1. Журнал "Природа".
2. Журнал "Наука и жизнь".
3. Журнал "Экология и жизнь".
4. Журнал «Экология и право».

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

1. Токовой, О.К. Методика решения прикладных экологических задач Ч 2: Учеб. пособие./ О.К. Токовой. Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Физ. Химия; ЮУрГУ. – Челябинск: Издательство ЮУрГУ. 2005. – 29.с.
2. Лонзингер Т.М., Морозова А.Г. Экология Учебное пособие
3. Экология. Сборник задач, упражнений и примеров: учеб пособие для вузов/ Н.А. Бродская, О.Г. Воробьев, А.Н. Маковский и др.; под ред. О.Г. Воробьева и Н.И. Николайкина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Дрофа, 2006. – 508 с.
4. Экология. Методические указания по выполнению контрольных заданий и практических занятий для студентов всех специальностей. Санкт-Петербург 2007

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

1. Токовой, О.К. Методика решения прикладных экологических задач Ч 2: Учеб. пособие./ О.К. Токовой. Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Физ. Химия; ЮУрГУ. – Челябинск: Издательство ЮУрГУ. 2005. – 29.с.
2. Лонзингер Т.М., Морозова А.Г. Экология Учебное пособие
3. Экология. Сборник задач, упражнений и примеров: учеб пособие для вузов/ Н.А. Бродская, О.Г. Воробьев, А.Н. Маковский и др.; под ред. О.Г. Воробьева и Н.И. Николайкина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Дрофа, 2006. – 508 с.

4. Экология. Методические указания по выполнению контрольных заданий и практических занятий для студентов всех специальностей. Санкт-Петербург 2007

### Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы            | Наименование ресурса в электронной форме | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---|---------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Основная литература       | Образовательная платформа Юрайт          | Экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая, А. В. Корсакова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 352 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02968-0. — Текст : электронный<br><a href="https://urait.ru/bcode/450750">https://urait.ru/bcode/450750</a> |
| 2 | Дополнительная литература | Образовательная платформа Юрайт          | Павлова, Е. И. Общая экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 190 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00051-1. — Текст : электронный.<br><a href="https://urait.ru/bcode/414869">https://urait.ru/bcode/414869</a>                                                 |

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -База данных polpred (обзор СМИ)(бессрочно)
2. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Вид занятий                     | № ауд. | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий |
|---------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Практические занятия и семинары |        | основное оборудование                                                                                                                            |
| Лекции                          |        | основное оборудование                                                                                                                            |