

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Аграрно-технологический факультет

Кафедра садоводства, защиты растений и экологии

СОГЛАСОВАНО

Директор БПФ ГОУ «ПГУ  
им. Т.Г. Шевченко»

 Иванова С.С.

« 09 » 09 2022 г.



УТВЕРЖДАЮ

/И.о. декана аграрно-технологического  
факультета

 Димогло А.В.

« 15 » 09 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

**Б1.О.09 «Экология»**

на 2022-2023 учебный год

Направление подготовки:

2.08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

Профили подготовки:

Промышленное и гражданское строительство, Теплогасоснабжение и вентиляция

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения:

Очная, очно-заочная

2022 ГОД НАБОРА

Тирасполь, 2022

Рабочая программа дисциплины «Экология» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки: 2.08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки: Промышленное и гражданское строительство, Теплогазоснабжение и вентиляция.

**Составители рабочей программы:**

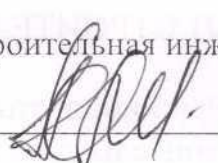
старший преподаватель

  
(подпись)

Кизима В.В.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Садоводства, защиты растений и экологии АТФ» “ 22 ” 09 2022 г протокол № 2

Зав. кафедры-разработчика, доцент “ 22 ” 09 2022 г  Антюхова О.В.

(Зав. выпускающей кафедры «Строительная инженерия и экономика», доцент  
“     ”     20    г  Дмитриева Н..В.

И. о. зав. выпускающей кафедры «Инженерно-экологические системы»  
“     ”     20    г  Поперешнюк Н.А.

### 1. *Цели и задачи освоения дисциплины*

Целями освоения дисциплины «Экология» являются:

- Понимание основных законов формирования окружающей среды,
- Понимание места в этой среде человека и человечества,
- Понимание происходящих в природной среде изменений под воздействием антропогенной деятельности,
- Обеспечение взаимодействия искусственных сооружений и технических средств (строительных объектов и транспортных средств) с минимальным ущербом для природной среды.

### 2. **Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:**

Дисциплина Б1. 0.09 «Экология» относится к Блоку 1 обязательной части основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 2.08.03.01 Строительство и профилю Промышленное и гражданское строительство, Теплогазоснабжение и вентиляция.

Изучение дисциплины Экология требует основных знаний студента по курсам «Химия», «Физика», а также базовых знаний по предметам «Биология» и «Экология» на уровне среднего полного общего образования.

### 3. *Требования к результатам освоения дисциплины:*

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций приведенных в таблице ниже:

| Категория<br>(группа)<br>компетенций                 | Код и наименование                                                                                                                                                                                                                                                                               | Код и наименование индикатора<br>достижения универсальной<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Универсальные компетенции и индикаторы их достижения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                      | 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. | ИД-1 ук-8.<br>Знает: и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте, обеспечивая безопасные условия труда. ИД-2ук-8.<br>Умеет: находить пути решения ситуаций, связанных с безопасностью жизнедеятельности людей.<br>ИД-3 ук-8.<br>Владеет: навыками действия в экстремальных и чрезвычайных ситуациях, применяя на практике |

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | основные способы выживания.                                                                                                                                                                                                                  |
| Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                             | ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии | ИД-3опк-8<br>Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса<br>ИД-4опк-8<br>Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                              |

#### 4. Структура и содержание дисциплины «Экология».

4.1.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов очной формы обучения по направлению «Строительство» профили: «Промышленное и гражданское строительство», «Теплогазоснабжение и вентиляция»:

| Семестр | Количество часов               |             |        |              |                   |                   | Форма<br>итогово<br>го<br>контрол<br>я |
|---------|--------------------------------|-------------|--------|--------------|-------------------|-------------------|----------------------------------------|
|         | Трудоемк<br>ость,<br>з.е./часы | В том числе |        |              |                   |                   |                                        |
|         |                                | Аудиторных  |        |              |                   | Самост.<br>работы |                                        |
|         |                                | Всего       | Лекций | Лаб.<br>раб. | Практ.<br>занятий |                   |                                        |
| 2       | 2/72                           | 42          | 20     | -            | 22                | 30                | Зачет                                  |
| Итого:  | 2/72                           | 42          | 20     | -            | 22                | 30                | Зачет                                  |

4.1.2. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов очно- заочной формы обучения с полным и сокращённым сроком обучения по направлению «Строительство» (профили «Промышленное и гражданское строительство», «Водоснабжение и водоотведение» и «Теплогазоснабжение и вентиляция») по семестрам:

| Курс                                              | Количество часов                |             |        |           |                |                | Форма<br><br>контроля<br>итого<br>ового<br>контроля |
|---------------------------------------------------|---------------------------------|-------------|--------|-----------|----------------|----------------|-----------------------------------------------------|
|                                                   | Трудоемкое<br>сть,<br>з.е./часы | В том числе |        |           |                |                |                                                     |
|                                                   |                                 | Аудиторных  |        |           |                | Самост. работы |                                                     |
|                                                   |                                 | Всего       | Лекций | Лаб. раб. | Практ. занятий |                |                                                     |
| 1 (полный *<br>срок<br>обучения - 5<br>лет)       | 2/72                            | 20          | 8      | -         | 12             | 52             | Зачет                                               |
| Итого:                                            | 2/72                            | 20          | 8      |           | 12             | 52             | Зачет                                               |
| И                                                 |                                 |             |        |           |                |                |                                                     |
| 1 (сокращен<br>ный срок<br>обучения -<br>3,6 лет) | 2/72                            | 20          | 8      | -         | 12             | 52             | Зачет                                               |
| Итого:                                            | 2/72                            | 20          | 8      | -         | 12             | 52             | Зачет                                               |

#### 4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

4.2.1. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины  
«Экология» для студентов очной и очно-заочной форм  
обучения по направлению  
«Строительство» (профили «Промышленное гражданское строительство», «

| №<br>раз<br>дела | Наименование разделов                                                                           | Количество часов |                      |                |              |                          |                    |           |                        |       |     |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|----------------|--------------|--------------------------|--------------------|-----------|------------------------|-------|-----|
|                  |                                                                                                 | Всего            | Аудиторная<br>работа |                |              |                          |                    |           | Внеауд.<br>работа (СР) |       |     |
|                  |                                                                                                 |                  | Лекции               |                |              | Практически е<br>занятия |                    |           |                        |       |     |
|                  |                                                                                                 |                  | очная<br>форм<br>а   | оч/зо<br>форма |              | очная<br>форм<br>а       | оч/зо<br>фо<br>рма |           | очна<br>я<br>фор<br>ма | оч/зо |     |
|                  |                                                                                                 |                  |                      | 5л<br>*        | 3,<br>6<br>* |                          | 5л<br>*            | 3,6<br>** |                        | 5л    | 3,6 |
| 1                | Биосфера и человек                                                                              | 10               | 4                    | 1              | 1            | 2                        | 2                  | 2         | 4                      | 8     | 8   |
| 2                | Глобальные проблемы<br>окружающей среды                                                         | 12               | 6                    | 1              | 1            | 4                        | 2                  | 2         | 2                      | 8     | 8   |
| 3                | Экологические принципы<br>рационального использования<br>природных ресурсов и охраны<br>природы | 10               | 4                    | 1              | 1            | 2                        | 2                  | 2         | 4                      | 6     | 6   |

| №<br>раз<br>дела | Наименование разделов                                                                                           | Количество часов |                      |    |   |                          |    |    |    |                        |    |  |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|----|---|--------------------------|----|----|----|------------------------|----|--|
|                  |                                                                                                                 | Всего            | Аудиторная<br>работа |    |   |                          |    |    |    | Внеауд.<br>работа (СР) |    |  |
|                  |                                                                                                                 |                  | Лекции               |    |   | Практически е<br>занятия |    |    |    |                        |    |  |
| 4                | Основы экономики<br>природопользования                                                                          | 14               | 2                    | 1  | 1 | 6                        | 2  | 2  | 6  | 6                      | 6  |  |
| 5                | Основные принципы<br>экологической безопасности в<br>профессиональной деятельности (в<br>области строительства) | 8                |                      | 2  | л | 2                        | 2  | 2  | 6  | 6                      | 6  |  |
| %<br>6           | Основы экологического права,<br>профессиональная<br>ответственность                                             | 8                | 2                    | 1  | 1 | 2                        | 1  | !  | 4  | , 8                    | 8  |  |
| 7                | Международное сотрудничество в<br>области охраны окружающей<br>среды                                            | 10               | 2                    | 1  | 1 | 4                        | 1  | 1  | 4  |                        |    |  |
| Итого:           |                                                                                                                 | 72               | 20                   | 8  | 8 | 22                       | 12 | 12 | 30 | 52                     | 52 |  |
| Всего:           |                                                                                                                 | 72               | 20                   | 10 | 4 | 22                       | 12 | 12 | 30 | 52                     | 52 |  |

Примечание: \* - полный срок обучения по очно-заочной форме - 5 лет,

\*\* - сокращенный срок обучения по очно-заочной форме - 3 года 6 месяцев.

#### 4.3. Тематический план по видам учебной деятельности:

##### 4.3.1. Тематический план ЛЕКЦИЙ для студентов очной формы обучения по направлению «Строительство»

| №<br>п/п               | Номер<br>раздела<br>дисциплины | Объем<br>часов | Тема лекции                                                                                                                    | Учебно-наглядные пособия |
|------------------------|--------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|                        |                                |                |                                                                                                                                |                          |
| 1                      | 1                              | 2              | Биосфера, взаимоотношения организма и среды. Экология и здоровье человека.                                                     | Демонстрационный фильм   |
| 2                      |                                | 2              | Циклические особенности окружающей среды. Круговороты биогенов. Разнообразие видов как основной фактор устойчивости экосистем. | Презентация              |
| итого часов по разделу |                                | 4              |                                                                                                                                |                          |
| 3                      | 2                              | 2              | Демографические проблемы современного мира. Ресурсы биосферы. Экологический кризис.                                            | Презентация              |
| 4                      |                                | 2              | Пищевые ресурсы человечества. Воздействие промышленности и транспорта на окружающую среду.                                     | Презентация              |
| 5                      |                                | 2              | Отходы производства и потребления. Жизненный цикл природно-технических систем.                                                 | Презентация              |
| итого часов по разделу |                                | 6              |                                                                                                                                |                          |
| 6                      | 3                              | 2              | Охрана биосферы как одна из важнейших современных                                                                              | Презентация              |

|                        |   |    |                                                                                                                                                  |             |
|------------------------|---|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|                        |   |    | задач человечества. Экомониторинг.                                                                                                               | ация        |
| 7                      |   | 2  | Модели глобального развития биосферы и человечества. Концепция устойчивого развития. Гармонизация и коэволюция живого и неживого.                | Презентация |
| итого часов по разделу |   | 4  |                                                                                                                                                  |             |
| 8                      | 4 | 2  | Экономические методы управления природоохранной деятельностью. Экономическое стимулирование природоохранной деятельности.                        | Презентация |
| итого часов по разделу |   | 2  |                                                                                                                                                  |             |
| 9                      | 6 | 2  | История природоохранного законодательства в мире, в России и в ПМР. Конституция и Законы ПМР по охране окружающей среды.                         | Презентация |
| итого часов по разделу |   | 2  |                                                                                                                                                  |             |
| 10                     | 7 | 2  | Глобализация экологических проблем, причины и тенденции. Реализация устойчивого (поддерживающего) развития на национальном и глобальном уровнях. | Презентация |
| итого часов по разделу |   | 2  |                                                                                                                                                  |             |
| Итого:                 |   | 20 |                                                                                                                                                  |             |

**4.3.2. Тематический план ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ для студентов очной формы обучения по направлению «Строительство» профили: Промышленное и гражданское строительство, Теплогазоснабжение и вентиляция.**

| № п/Г1                 | Номер раздела дисциплины | Объем часов | Тема практического занятия                                                                                                                                        | Учебно наглядные пособия                                               |
|------------------------|--------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 1                      | 1                        | 2           | Определение экологии, как науки. Биотоп. Понятия «биологический вид» и «популяция». Сообщества. Экосистемы.                                                       | Методические рекомендации. Карточки с заданиями. Раздаточный материал. |
| итого часов по разделу |                          | 2           |                                                                                                                                                                   |                                                                        |
| 2                      | 2                        | 2           | Ресурсы биосферы. Экологический кризис.                                                                                                                           | Методические рекомендации. Карточки с заданиями. Раздаточный материал. |
| 3                      |                          | 2           | Воздействие возведения строительных конструкций и сооружений на окружающую среду. Современные строительные материалы и возможность их деструктуризации в природе. | Методические рекомендации. Карточки с заданиями.                       |
| итого часов            |                          | 4           |                                                                                                                                                                   |                                                                        |

|                        |   |    |                                                                                                                |                                                                              |
|------------------------|---|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| по разделу             |   |    |                                                                                                                |                                                                              |
| 4                      | 3 | 2  | Определение ПДВ вредных веществ в атмосферу и расчёт рассеивания этих примесей в приземном слое.               | Методические рекомендации.                                                   |
| 5                      |   | 2  | Методы экологического мониторинга в сфере строительства.                                                       | Методические рекомендации.<br>Раздаточный материал.                          |
| итого часов по разделу |   | 4  |                                                                                                                |                                                                              |
| 6                      | 4 | 2  | Экономическое стимулирование природоохранной деятельности в сфере строительства.                               | Методические рекомендации.                                                   |
| 7                      |   | 2  | Расчёт ущерба от загрязнения атмосферы                                                                         | Методические рекомендации                                                    |
| итого часов по разделу |   | 4  |                                                                                                                |                                                                              |
| 8                      | 5 | 2  | Строительство как один из факторов формирования технобиосферы. Основные принципы экологического строительства. | Методические рекомендации.<br>Карточки с заданиями.<br>Раздаточный материал. |
| 9                      |   | 2  | Менеджмент в экологическом строительстве. Основы экологической экспертизы в строительстве.                     | Методические рекомендации.                                                   |
| итого часов по разделу |   | 4  |                                                                                                                |                                                                              |
| 10                     | 6 | 2  | Законодательные и нормативные акты в сфере охраны окружающей среды в ПМР.                                      | Раздаточный материал.                                                        |
| итого часов по разделу |   | 2  |                                                                                                                |                                                                              |
| 11                     | 7 | 2  | Реализация устойчивого ( поддерживающего) развития в условиях ПМР.                                             | Методические рекомендации.<br>Раздаточный материал.                          |
| итого часов по разделу |   | 2  |                                                                                                                |                                                                              |
| Итого:                 |   | 22 |                                                                                                                |                                                                              |

**4.3.4. Тематический план САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ студентов очной формы обучения по направлению «Строительство» (профили «Промышленное и гражданское строительство», «Теплогазоснабжение и вентиляция»):**

| Раздел дисциплины | № п/п | Тема СРС                                                             | Вид СРС                                                      | Трудоемкость (в часах) |
|-------------------|-------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------|
| Раздел 1          | 1     | История развития экологии, как науки. Экосистемы - предмет экологии. | Самостоятельно е изучение литературных источников.<br>Анализ | 2                      |
|                   | 2     | Энергия и круговорот веществ в экосистемах.                          |                                                              | 2                      |

|                        |    |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                          |   |
|------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| итого часов по разделу |    |                                                                                                                                                                                                            | информации из Интернет-ресурсов.                                                                                         | 4 |
| Раздел 2               | 3  | Глобальные энергетические проблемы. Деградация наземных экосистем.                                                                                                                                         |                                                                                                                          | 2 |
| итого часов по разделу |    |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                          | 2 |
| Раздел 3               | 4  | Состояние биосферы и здоровье человека.                                                                                                                                                                    |                                                                                                                          | 2 |
|                        | 5  | Химические и физические факторы риска при формировании безопасной для здоровья человека окружающей среды.                                                                                                  |                                                                                                                          | 2 |
| итого часов по разделу |    |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                          | 4 |
| Раздел 4               | 6  | Экономические механизмы охраны природы.                                                                                                                                                                    |                                                                                                                          | 2 |
|                        | 7  | Оценка экономических ущербов от негативных воздействий на окружающую среду.                                                                                                                                |                                                                                                                          | 2 |
|                        | 8  | Экономическая эффективность природоохранных мероприятий.                                                                                                                                                   |                                                                                                                          | 2 |
| итого часов по разделу |    |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                          | 6 |
| Раздел 5               | 9  | Экологические опасные факторы при возведении зданий, сооружений и других строительных объектов.                                                                                                            |                                                                                                                          | 2 |
|                        | 10 | Экологически опасные факторы при эксплуатации зданий и сооружений.                                                                                                                                         |                                                                                                                          | 2 |
|                        | 11 | Использование автономных систем энерго-, водо- и тепло-снабжения. Примеры экологически безопасных строительных объектов.                                                                                   |                                                                                                                          | 2 |
| итого часов по разделу |    |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                          | 6 |
| Раздел 6               | 12 | Составление дайджеста из природоохранного законодательства международного значения.                                                                                                                        | Работа с законодательными актами через систему Интернет-ресурсов.                                                        | 2 |
|                        | 13 | Составление дайджеста из природоохранного законодательства Российской Федерации.                                                                                                                           |                                                                                                                          | 1 |
|                        | 14 | Составление дайджеста из природоохранного законодательства ПМР и перечня нормативных актов республиканского характера, регулирующих деятельность строительных организаций в части охраны окружающей среды. | Работа с Кодексами в области природоохранного законодательства ПМР, а также с нормативной базой в области строительства. | 1 |
| итого часов по разделу |    |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                          | 4 |
| Раздел 7               | 15 | Конфликт между обществом и природой.                                                                                                                                                                       | Самостоятельное изучение                                                                                                 | 2 |

|                        |    |                                                                                                                                                                     |                                                                  |    |
|------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----|
|                        |    |                                                                                                                                                                     | литературных источников. Анализ информации из Интернет-ресурсов. |    |
|                        | 16 | Составление конкретного плана экологически безопасного развития небольшого региона ПМР (села, микрорайона города, конкретного двора многоэтажного здания (зданий)). | Эссе объемом от 10 до 20 страниц машинописного текста.           | 2  |
| итого часов по разделу |    |                                                                                                                                                                     |                                                                  | 4  |
| итого                  |    |                                                                                                                                                                     |                                                                  | 30 |

**4.3.6. Тематический план ЛЕКЦИЙ для студентов очно-заочной формы обучения по направлению «Строительство» (5л и 3,6л)**

| №<br>п/п               | Номер<br>раздела<br>дисциплины | Объем<br>часов |          | Тема лекции                                                                                                                       | Учебно-наглядные<br>пособия |
|------------------------|--------------------------------|----------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|                        |                                | 5л             | 3,6<br>л |                                                                                                                                   |                             |
| 1                      | 1                              | 1              | 1        | Биосфера, взаимоотношения организма и среды. Экология и здоровье человека.                                                        | Демонстрационный фильм      |
| 2                      |                                | 1              | 1        | Циклические особенности окружающей среды. Круговороты биогенов. Разнообразие видов как основной фактор устойчивости экосистем.    | Презентация                 |
| итого часов по разделу |                                | 2              | 2        |                                                                                                                                   |                             |
| 3                      | 2                              | 1              | 1        | Демографические проблемы современного мира. Ресурсы биосферы. Экологический кризис.                                               | Презентация                 |
| 4                      |                                | 1              | 1        | Пищевые ресурсы человечества. Воздействие промышленности и транспорта на окружающую среду.                                        | Презентация                 |
| 5                      |                                | 1              | 1        | Отходы производства и потребления. Жизненный цикл природно-технических систем.                                                    | Презентация                 |
| итого часов по разделу |                                | 3              | 3        |                                                                                                                                   |                             |
| 6                      | 3                              | 1              | 1        | Охрана биосферы как одна из важнейших современных задач человечества. Экомониторинг.                                              | Презентация                 |
| 7                      |                                | 0,5            | 0,5      | Модели глобального развития биосферы и человечества. Концепция устойчивого развития. Гармонизация и коэволюция живого и неживого. | Презентация                 |
| итого часов по разделу |                                | 1,5            | 1,5      |                                                                                                                                   |                             |
| 8                      | 4                              | 0,5            | 0,5      | Экономические методы управления природоохранной деятельностью. Экономическое стимулирование природоохранной деятельности.         | Презентация                 |
| итого часов            |                                | 0,5            | 0,5      |                                                                                                                                   |                             |

|                        |   |     |     |                                                                                                                                                  |             |
|------------------------|---|-----|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| по разделу             |   |     |     |                                                                                                                                                  |             |
| 9                      | 6 | 0,5 | 0,5 | История природоохранного законодательства в мире, в России и в ПМР. Конституция и Законы ПМР по охране окружающей среды.                         | Презентация |
| итого часов по разделу |   | 0,5 | 0,5 |                                                                                                                                                  |             |
| 10                     | 7 | 0,5 | 0,5 | Глобализация экологических проблем, причины и тенденции. Реализация устойчивого (поддерживающего) развития на национальном и глобальном уровнях. | Презентация |
| итого часов по разделу |   | 0,5 | 0,5 |                                                                                                                                                  |             |
| Итого:                 |   | 8   | 8   |                                                                                                                                                  |             |

**4.3.7. Тематический план ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ для студентов очно-заочной формы обучения по направлению «Строительство».**

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем часов |             | Тема практического занятия                                                                                                                                        | Учебно наглядные пособия                                               |
|-------|--------------------------|-------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
|       |                          | 5*          | 3,6<br>'к к |                                                                                                                                                                   |                                                                        |
| 1     | 2                        | 2           | 2           | Ресурсы биосферы. Экологический кризис.                                                                                                                           | Методические рекомендации. Карточки с заданиями. Раздаточный материал. |
| 2     |                          | 2           | 2           | Воздействие возведения строительных конструкций и сооружений на окружающую среду. Современные строительные материалы и возможность их деструктуризации в природе. | Методические рекомендации. Карточки с заданиями.                       |
|       | итого часов по разделу   | 4           | 4           |                                                                                                                                                                   |                                                                        |
| 3     | 3                        | 2           | 2           | Методы экологического мониторинга в сфере строительства.                                                                                                          | Методические <>. рекомендации. Раздаточный материал.                   |
|       | итого часов по разделу   | 2           | 2           |                                                                                                                                                                   |                                                                        |
| 4     | 4                        | 2           | 2           | Расчёт ущерба от загрязнения атмосферы                                                                                                                            | Методические рекомендации. Раздаточный материал                        |
|       | итого часов по разделу   | 2           | 2           |                                                                                                                                                                   |                                                                        |
| 5     | 5                        | 2           | 2           | Строительство как один из факторов формирования технобиосферы. Основные принципы экологического строительства.                                                    | Методические рекомендации. Карточки с заданиями. Раздаточный материал. |
|       | итого часов по разделу   | 2           | 2           |                                                                                                                                                                   |                                                                        |

|   |                           |    |    |                                                                           |                                                            |
|---|---------------------------|----|----|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 6 | 6                         | 2  | 2  | Законодательные и нормативные акты в сфере охраны окружающей среды в ПМР. | Методический<br>рекомендаций<br>Раздаточный V<br>материал. |
|   | итого часов<br>по разделу | 2  | 2  |                                                                           |                                                            |
|   | Итого:                    | 12 | 12 |                                                                           |                                                            |

Примечание: \* - полный срок обучения по очно-заочной форме (5 лет), \*\* - сокращенный срок обучения по очно-заочной форме (3 года 6 месяцев).

**4.3.9. Тематический план САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ студентов очно-заочной формы обучения по направлению «Строительство»(профили «Промышленное и гражданское строительство», «Теплогазоснабжение и вентиляция») с полным и сокращённым сроками**

| Раздел<br>дисциплины   | №<br>п/п | Тема СРС                                                                                                                                                          | Вид СРС                                                                                   | Трудоемкость (в часах) |      |
|------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|
|                        |          |                                                                                                                                                                   |                                                                                           | 5 л ет                 | 3,6л |
| Раздел 1               | 1        | История развития экологии, как науки. Экосистемы - предмет экологии.                                                                                              | Самостоятельное изучение литературных источников. Анализ информации из Интернет-ресурсов. | 2                      | 2    |
|                        | 2        | Энергия и круговорот веществ в экосистемах.                                                                                                                       |                                                                                           | 2                      | 2    |
|                        | 3        | Циклические особенности окружающей среды. Круговороты биогенов.                                                                                                   |                                                                                           | 2                      | 2    |
|                        | 4        | Разнообразие видов как основной фактор устойчивости экосистем.                                                                                                    |                                                                                           | 2                      | 2    |
| итого часов по разделу |          |                                                                                                                                                                   |                                                                                           | 8                      | 8    |
| Раздел 2               | 5        | Глобальные энергетические проблемы. Деградация наземных экосистем.                                                                                                |                                                                                           | 2                      | 2    |
|                        | 6        | Пищевые ресурсы человечества. Воздействие промышленности и транспорта на окружающую среду.                                                                        |                                                                                           | 2                      | 2    |
|                        | 7        | Отходы производства и потребления. Жизненный цикл природотехнических систем.                                                                                      |                                                                                           | 2                      | 2    |
|                        | 8        | Воздействие возведения строительных конструкций и сооружений на окружающую среду. Современные строительные материалы и возможность их деструктуризации в природе. |                                                                                           | 2                      | 2    |
| итого часов по разделу |          |                                                                                                                                                                   |                                                                                           | 8                      | 8    |
| Раздел 3               | 9        | Состояние биосферы и здоровье человека.                                                                                                                           |                                                                                           | 2                      | 2    |
|                        | 10       | Химические и физические факторы риска при формировании безопасной для здоровья человека окружающей                                                                |                                                                                           | 1                      | 1    |

|                        |    |                                                                                                                                   |                                                                                           |                |   |
|------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---|
|                        |    | среды.                                                                                                                            |                                                                                           |                |   |
|                        | 11 | Методы экологического мониторинга в сфере строительства.                                                                          |                                                                                           | 1              | 1 |
|                        | 12 | Охрана биосферы как одна из важнейших современных задач человечества. Экомониторинг.                                              |                                                                                           | 1              | 1 |
|                        | 13 | Модели глобального развития биосферы и человечества. Концепция устойчивого развития. Гармонизация и коэволюция живого и неживого. |                                                                                           | 1              | 1 |
| итого часов до разделу |    |                                                                                                                                   |                                                                                           | 6              | 6 |
| Раздел 4               | 14 | Экономические механизмы охраны природы.                                                                                           |                                                                                           | 2              | 2 |
|                        | 15 | Оценка экономических ущербов от негативных воздействий на окружающую среду.                                                       |                                                                                           | 1              | 1 |
|                        | 16 | Экономическая эффективность природоохранных мероприятий.                                                                          |                                                                                           | 1              | 1 |
|                        | 17 | Экономические методы управления природоохранной деятельностью. Экономическое стимулирование природоохранной деятельности.         |                                                                                           | 1              | 1 |
|                        | 18 | Экономическое стимулирование природоохранной деятельности в сфере строительства.                                                  |                                                                                           | 1              | 1 |
| итого часов по разделу |    |                                                                                                                                   |                                                                                           | 6              | 6 |
| Раздел 5               | 19 | Экологические опасные факторы при возведении зданий, сооружений и других строительных объектов.                                   |                                                                                           | 2              | 2 |
|                        | 20 | Экологически опасные факторы при эксплуатации зданий и сооружений.                                                                |                                                                                           | 2              | 2 |
|                        | 21 | Использование автономных систем энерго-, водо- и тепло-снабжения. Примеры экологически безопасных строительных объектов.          |                                                                                           | 1 <sup>с</sup> | 1 |
|                        | 22 | Строительство как один из факторов формирования технобиосферы. Основные принципы экологического строительства.                    | Самостоятельное изучение литературных источников. Анализ информации из Интернет-ресурсов. | 1              | 1 |
| итого часов по разделу |    |                                                                                                                                   |                                                                                           | 6              | 6 |
| Раздел 6               | 23 | Составление дайджеста из природоохранного законодательства международного значения.                                               | Работа с законодательными актами                                                          | 2              | 2 |
|                        | 24 | Составление дайджеста из природоохранного законодательства                                                                        | через систему                                                                             | 2              | 2 |

|                        |    |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                          |       |                |
|------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------|
|                        |    | Российской Федерации.                                                                                                                                                                                                           | Интернет-ресурсов.                                                                                                       |       |                |
|                        | 25 | Составление дайджеста из природоохранного законодательства ПМР и перечня нормативных актов республиканского характера, регулирующих деятельность строительных организаций в части охраны окружающей среды.                      | Работа с Кодексами в области природоохранного законодательства ПМР, а также с нормативной базой в области строительства. | 4     | 4              |
| итого часов по разделу |    |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                          | 8     | 8              |
| Раздел 7               | 26 | Глобализация экологических проблем, причины и тенденции. Реализация устойчивого (поддерживающего) развития на национальном и глобальном уровнях.                                                                                | Самостоятельное изучение литературных источников.                                                                        | 2     | 2              |
|                        | 27 | Конфликт между обществом и природой.                                                                                                                                                                                            | Анализ информации из Интернет-ресурсов.                                                                                  | 1     | 1              |
|                        | 28 | Реализация устойчивого (поддерживающего) развития в условиях ПМР.                                                                                                                                                               |                                                                                                                          | 1     | 1              |
|                        | 29 | Выполнение <b>реферата</b> по одной из предложенных тем или составление эссе на тему об экологически безопасном развитии небольшого региона ПМР (села, микрорайона города, конкретного двора многоквартирного здания (зданий)). | Реферат или Эссе.                                                                                                        | 6     | <sup>6</sup> 1 |
| итого часов по разделу |    |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                          | ^ *10 | 10             |
| итого                  |    |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                          | 52    | 52             |

**4. Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.**

**5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Экология» для студентов по направлению «Строительство»**

**6.7. Обеспеченность обучающихся с учебным и учебными пособиями**

| № п/п                      | Наименование учебника, учебного пособия | Автор                  | Год издания  | Кол-во экземпляров | Электронная версия | Место размещения электронного |
|----------------------------|-----------------------------------------|------------------------|--------------|--------------------|--------------------|-------------------------------|
| <i>Основная литература</i> |                                         |                        |              |                    |                    |                               |
| 1                          | Экология: учебник для                   | под ред. Л.И. Цветкова | Москва 2001. | 2                  | в наличии          | электронный                   |

|                                  |                                                                                                 |                                           |                 |    |                |                                      |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|----|----------------|--------------------------------------|
|                                  | студ. технических вузов                                                                         |                                           |                 |    |                | БПФ                                  |
| 2                                | Экология: учебное пособие                                                                       | под ред. Н.А.Куниченко, В.В. Кизима       | Тирасполь 2016. | 16 | в наличии      | электронн<br>библиотек;<br>БПФ       |
| 3                                | Экология: учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по направлению «Строительство» | под ред. Н.А.Куниченко, В.В. Кизима       | Тирасполь 2016. | 25 | в наличии      | электронна<br>библиотека<br>БПФ      |
| <i>Дополнительная литература</i> |                                                                                                 |                                           |                 |    |                |                                      |
| 1                                | Экология: учебник для студ. технических вузов                                                   | под ред. Л.В. Передельский, В.И. Коробкин | Москва 2009     | -  | в наличии      | электронна<br>библиотек;<br>БПФ      |
| 2                                | Экология Курс лекций: учебное пособие                                                           | под ред. В.Ф.Хлебников, В.В. Минхин       | Тирасполь 2010  | 20 |                |                                      |
| 3                                | Нетрадиционные возобновляемые источники энергии: учебное пособие                                | под ред. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю.       | Москва 2009     | 23 | в наличии      | электронна<br>библиотека<br>БПФ      |
| 4                                | Экология, биосфера и человек: учебное пособие                                                   | под ред. В.В. Кизима                      | Бендеры 2008    | 49 | в наличии      | электронна<br>:<br>библиотека<br>БПФ |
| 5                                | Управление экологической безопасностью строительства: учебное пособие                           | под ред В.И.Теличенко, М.Ю.Слесарёва      | Москва 2005     | 4  | в наличии<br>- | электронна<br>:<br>библиотека<br>БПФ |

Итого по дисциплине: % печатных изданий 73; % электронных 87,5 ;

## 5.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Ресурс ЮСИС в ПМР по законодательной базе, поисковые системы на Интернет-ресурсах.

## 5.3. Методические указания и материалы по видам занятий.

Методические указания и материалы по видам занятий изложены в «Методических рекомендациях по освоению дисциплины «Экология» для студентов, осваивающих основную образовательную программу по направлению «Строительство», входящих в УМКД по дисциплине Экология.

Образовательные технологии, используемые наряду с традиционными формами ведения: аудиторных занятий при реализации дисциплины «Экология» для студентов по направлению «Строительство» (очная форма обучения и очно-заочная).

| Сем    | Вид занятия<br>(Лекции,<br>практические<br>занятия) | Используемые интерактивные<br>образовательные технологии                                                             | Количество<br>часов |     |
|--------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----|
|        |                                                     |                                                                                                                      | Очная форма         |     |
|        |                                                     |                                                                                                                      | ПГС                 | ТГВ |
| I      | Лекция по разделу 1.                                | Использование демонстрационных фильмов на мульти-медийной технике.                                                   | 1                   | 2   |
|        | Лекции по разделу 2,5                               | Проблемная лекция с использованием технологии «мозгового штурма» при поисках возможных решений поставленных проблем. | 2                   | 2   |
|        | Практическое занятие по разделу 3                   | Деловая игра по заранее определенным проблемным ситуациям в конкретной сфере будущей профессиональной деятельности.  | 2                   | 2   |
|        | Практическое занятие по разделу 5                   | Мастер-класс с привлечением представителя конкретного производства (строительной фирмы, транспортной организации).   | 1                   | 2   |
|        | Практическое занятие по разделу 6                   | Разбор конкретных ситуаций в определенном регионе республики.                                                        | 2                   | 2   |
| Итого: |                                                     |                                                                                                                      | 8                   | 10  |

| Сем | Вид занятия (Лекции,<br>практические<br>занятия) | Используемые интерактивные<br>образовательные технологии                                                             | Количество<br>часов |           |            |            |
|-----|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------|------------|------------|
|     |                                                  |                                                                                                                      | Очно-заочная форма  |           |            |            |
|     |                                                  |                                                                                                                      | ПГС<br>5л           | ТГВ<br>5л | ПГС<br>3,6 | ТГВ<br>3.6 |
|     | Лекция по разделу 1.                             | Использование демонстрационных фильмов на мульти-медийной технике.                                                   | 1                   | 1         | 1          | 1          |
|     | Лекции по разделу 2,5                            | Проблемная лекция с использованием технологии «мозгового штурма» при поисках возможных решений поставленных проблем. | 2                   | 1         |            | 1          |
|     | Практическое занятие по разделу 3                | Деловая игра по заранее определенным проблемным ситуациям в конкретной сфере будущей профессиональной деятельности.  | 2                   | 1         | 1          | 1          |

|                                   |                                                                                                                    |   |   |   |   |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| Практическое занятие по разделу 5 | Мастер-класс с привлечением представителя конкретного производства (строительной фирмы, транспортной организации). | 1 | 1 |   |   |
| Практическое занятие по разделу 6 | Разбор конкретных ситуаций в определенном регионе республики.                                                      | 2 | 2 | 2 | 1 |
| Итого:                            |                                                                                                                    | 8 | 6 | 2 | 4 |

## 6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

В наличии лекционные аудитории (№16, №45, №28) оснащённые мультимедийными проекторами и имеющими выход в интернет, а также компьютерный кабинет №507, специализирован под проведение внутреннего и интернет тестирования. Имеется фильмотека по дисциплине на электронных носителях.

## 7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины;

Изложены в «Методических рекомендациях по освоению дисциплины «Экология» для студентов, осваивающих основную образовательную программу по направлению «Строительство», входящих в УМКД по дисциплине Экология.

## 8. Технологическая карта дисциплины Экология

Курс 1

Группа БП22ДР62СТР1

Семестр 2

На 2022-2023 учебный год

Преподаватель -Кизима В.В.

Преподаватель, ведущий практические занятия- Кизима В.В.

Кафедра Садоводства, защиты растений и экологии

Очная форма обучения

| Семестр | Количество часов               |             |        |              |                   |                | Форма<br>итогового<br>контроля |
|---------|--------------------------------|-------------|--------|--------------|-------------------|----------------|--------------------------------|
|         | Трудоем<br>кость,<br>з.е./часы | В том числе |        |              |                   |                |                                |
|         |                                | Аудиторных  |        |              |                   | Сам.<br>работа |                                |
|         |                                | Всего       | Лекций | Лаб.<br>раб. | Практ.<br>занятия |                |                                |
| 2       | 2/72                           | 42          | 20     |              | 22                | 30             | зачёт                          |

| Форма текущей аттестации                             | Расшифровка            | Минимальное количество баллов | Максимальное количество баллов |
|------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Контроль посещаемости занятий                        | Разделы 1-7            | 4                             | 8                              |
| Текущий контроль работы на семинарских, лабораторно- | Практическая работа №1 | 1,5                           | 4                              |

|                                                      |                        |           |            |
|------------------------------------------------------|------------------------|-----------|------------|
| практических занятиях,                               | Практическая работа№2  | 1,5       | 4          |
|                                                      | Практическая работа№3  | 1,5       | 4          |
|                                                      | Практическая работа№4  | 1,5       | 4          |
|                                                      | Практическая работа№5  | 1,5       | 4          |
|                                                      | Практическая работа№6  | 1,5       | 4          |
|                                                      | Практическая работа№7  | 1,5       | 4          |
|                                                      | Практическая работа№8  | 1,5       | 4-         |
|                                                      | Практическая работа№9  | 2         | 4          |
|                                                      | Практическая работа№10 | 2         | 5          |
|                                                      | Практическая работа№11 | 2         | 5          |
| Самостоятельной работы студентов                     | Реферат                | 5         | 15         |
| Рубежный контроль                                    | МК№1                   | 1,5       | 3          |
|                                                      | МК№2                   | 1,5       | 3          |
| Выполнение курсового проекта/работы                  |                        |           |            |
| <b>Итого количество баллов по текущей аттестации</b> |                        | <b>30</b> | <b>75</b>  |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                      |                        | <b>10</b> | <b>25</b>  |
| <b>Итого по дисциплине</b>                           |                        | <b>40</b> | <b>100</b> |

Курс 1

Группы БП22ВР66СТР1, БП22ВР62СТР1

Семестр 1,2

**На 2022-2023 учебный год**

Преподаватель -Кизима В.В.

Преподаватель, ведущий практические занятия- Кизима В.В.

Кафедра Садоводства, защиты растений и экологии

Очно-заочная форма обучения (3,6лет и 5лет)

| Семестр | Количество часов               |                    |        |              |                   |                | Форма<br>итогового<br>контроля |
|---------|--------------------------------|--------------------|--------|--------------|-------------------|----------------|--------------------------------|
|         | Трудоем<br>кость,<br>з.е./часы | В <i>том</i> числе |        |              |                   |                |                                |
|         |                                | Аудиторных         |        |              |                   | Сам.<br>работа |                                |
|         |                                | Всего              | Лекций | Лаб.<br>раб. | Практ.<br>занятия |                |                                |
| 2       | 2/72                           | 20                 | 8      |              | 12                | 52             | зачёт                          |

| Форма текущей аттестации | Расшифровка | Минимальное количество баллов | Максимальное количество баллов |
|--------------------------|-------------|-------------------------------|--------------------------------|
|--------------------------|-------------|-------------------------------|--------------------------------|

|                                                                            |                        |           |            |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------|------------|
| Контроль посещаемости занятий                                              | Разделы 1-7            | 8         | 20         |
| Текущий контроль работы на семинарских, лабораторно-практических занятиях, | Практическая работа №1 | 2         | 5          |
|                                                                            | Практическая работа №2 | 2         | 5          |
|                                                                            | Практическая работа №3 | 2         | 5          |
|                                                                            | Практическая работа №4 | 2         | 5          |
|                                                                            | Практическая работа №5 | 2         | 5          |
|                                                                            | Практическая работа №6 | 2         | 5          |
| Самостоятельной работы студентов                                           | Реферат                | 10        | 25         |
| Рубежный контроль                                                          |                        |           |            |
|                                                                            |                        |           |            |
| Выполнение курсового проекта/работы                                        |                        |           |            |
| <b>Итого количество баллов по текущей аттестации</b>                       |                        | <b>30</b> | <b>75</b>  |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                            |                        | <b>10</b> | <b>25</b>  |
| <b>Итого по дисциплине</b>                                                 |                        | <b>40</b> | <b>100</b> |

**Необходимый минимум для допуска к промежуточной аттестации (зачету) - 40 баллов.**

| <b>Неудовлетворительно</b> | <b>Удовлетворительно</b> | <b>Хорошо</b> | <b>Отлично</b> |
|----------------------------|--------------------------|---------------|----------------|
| Менее 40 баллов            | 40-69 баллов             | 70-89 баллов  | 90-100 баллов  |

Студенты, набравших менее 40 баллов, не допускаются к сдаче зачетам. В этом случае студент пишет и защищает дополнительный модуль по согласованию с преподавателем.

**Дополнительные требования для студентов, отсутствующих на занятиях по уважительной причине:** проверка качества записи лекционного или лабораторного материала, обязательное выполнение модульных письменных контрольных работ, устное собеседование с преподавателем по проблемам пропущенных лабораторных занятий.

#### ***Содержание и методика проведения выходного контроля (зачета)***

В качестве выходного контроля предусмотрен зачет. Вопросы, выносимые на зачет, охватывают учебный материал всей дисциплины. Зачет проводится в форме компьютерного тестирования. Студенты, набравшие от 40 до 69 баллов, сдают зачет. **Студенты, набравшие 70 и более балл, получают зачет без проведения компьютерного тестирования.**