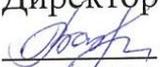


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Вятский государственный университет»  
(ВятГУ)

УТВЕРЖДАЮ  
для лицензирования  
Директор колледжа ВятГУ  
 / Л.В. Вахрушева  
01.12.2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЕН.03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**  
для специальности среднего профессионального образования  
**21.02.08 Прикладная геодезия (базовая подготовка)**  
для лицензирования

Киров, 2015

Рабочая программа (далее – программа) учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 21.02.08 Прикладная геодезия, базовой подготовки.

Зам.директора по УР \_\_\_\_\_ С.Г.Жвакина

Организация разработчик: ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»

Разработчики:

Орлова А.Ю., преподаватель ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»,

Рекомендована ПЦК преподавателей  
технических и строительных  
специальностей

Протокол №3 от 16.11. 2015 г.

Председатель ПЦК Черепанов В.С.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                          | <b>4</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                     | <b>5</b>  |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                         | <b>9</b>  |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>10</b> |

# 1 ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Экологические основы природопользования

### 1.1 Область применения примерной программы

Рабочая программа дисциплины Экологические основы природопользования является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 21.02.08 Прикладная геодезия

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** входит в цикл математических и общих естественнонаучных дисциплин

**1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- осознавать взаимосвязь организмов и среды обитания
- определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- правовые вопросы экологической безопасности
- об экологических принципах рационального природопользования
- задачи и цели природоохранных органов управления и надзора
- Изучение данной дисциплины способствует формированию общих компетенций:
- ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
- ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
- ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

**1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа
- самостоятельной работы обучающегося 16 часов

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>  | <b>Объем часов</b> |
|--|--------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                     | 48                 |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>          | 32                 |
| в том числе:   |                    |
| лекции   | 28                 |
| практические занятия   | 4                  |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>               | 16                 |
| <b>Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет</b> |                    |

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Экологические основы природопользования

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа   | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| <b>Раздел 1 Экология и природопользование</b>                                      |   |             |                  |
| Тема 1.1. Современное состояние окружающей среды в России                          | Экологически неблагоприятные регионы России, причины. Карта загрязнения региона   | 1           | 1                |
| Тема 1.2. Антропогенное воздействие на природу. Экологические кризисы и катастрофы | Хозяйственная деятельность человека и ее воздействие на природу. Понятие «охрана природы» и его составляющие. Локальные, региональные и глобальные проблемы экологии. Роль человеческого фактора в решении проблем экологии   | 1           | 2                |
|  | Научно-технический прогресс и природа в современную эпоху. Понятие экологического кризиса. Основные причины экологического кризиса. Прогнозирование. Понятие экологической катастрофы. Причины и виды экологических катастроф | 2           |                  |
| Тема 1.3 Природные ресурсы и принципы рационального природопользования             | Природные ресурсы и их классификация. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства  | 2           | 2                |
|  | Пищевые ресурсы человечества. Проблемы питания и производства сельскохозяйственной продукции. Проблемы сохранения человеческих ресурсов   | 2           |                  |
|  | Природопользование. Основные аспекты охраны природы. Принципы и правила охраны природы. Ресурсные циклы. Система управления отходами  | 2           | 2                |
| Тема 1.4 Мониторинг окружающей среды   | Мониторинг окружающей среды. Виды мониторинга. Мониторинг качества и степени загрязнения атмосферы, гидросферы и земельных ресурсов   | 1           | 2                |
|  | Основные задачи мониторинга окружающей среды: наблюдение за факторами, воздействующими на окружающую среду; оценка и прогнозирование состояния окружающей среды   | 1           |                  |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| Тема 1.5 Источники загрязнения, основные группы загрязняющих веществ в природных средах.<br>Физическое загрязнение | Естественные и антропогенные источники загрязнений атмосферы, гидросферы и земельных ресурсов, степени загрязнения.<br>Классификация загрязняющих веществ. Определение степени загрязнения   | 1 | 2 |
|  | Шумовое, электромагнитное, тепловое, световое, радиоактивное загрязнение окружающей среды. Способы ликвидации последствий заражения токсичными и радиоактивными веществами окружающей среды. Понятие экологического риска.   | 1 |   |
|  | <b>Самостоятельная работа 1</b><br>Воздействие негативных экологических факторов на человека, проживающего в регионе, их прогнозирование и предотвращение.   | 4 |   |
|  | <b>Самостоятельная работа 2</b><br>Утилизация бытовых и промышленных отходов в регионе   | 4 |   |
| <b>Раздел 2 Охрана окружающей среды</b>  |  |   |   |
| Тема 2.1 Рациональное использование атмосферы, её охрана   | Строение и газовый состав атмосферы. Баланс газов в атмосфере. Последствие загрязнения и нарушения газового баланса атмосферы. Химические и фотохимические превращения вредных веществ в атмосфере. Меры по предотвращению загрязнения и охране атмосферного воздуха: очистные фильтры, безотходные технологии, защита от выхлопных газов автомобилей, озеленение городов и промышленных центров | 2 | 2 |
| Тема 2.2. Рациональное использование водных ресурсов, их охрана  | Природная вода и ее распространение. Истощение и загрязнение водных ресурсов. Рациональное использование водных ресурсов, меры по предотвращению их истощения и загрязнения. Рациональное использование подземных вод. Очистные сооружения и оборотные системы водоснабжения. Экологические проблемы химии гидросферы  | 2 | 2 |
| Тема 2.3 Рациональное использование и охрана недр  | Полезные ископаемые и их распространение. Распределение и запасы минерального сырья в мире. Минерально-сырьевые ресурсы России. Использование недр человеком. Исчерпаемость минеральных ресурсов   | 2 | 2 |
|  | Основные направления по использованию и охране недр. Охрана природных комплексов при разработке минеральных ресурсов. Рекультивация и восстановление земель  | 2 |   |

|   |   |           |   |
|---|---|-----------|---|
|   | <b>Практическая работа 1</b><br>Распределение и запасы минерального сырья в мире  | 1         |   |
|   | <b>Практическая работа 2</b><br>Альтернативные источники энергии  | 1         |   |
| Тема 2.4 Рациональное использование и охрана земельных ресурсов   | Почва, ее состав и строение. Роль почвы в круговороте веществ в природе. Хозяйственное значение почв. Естественная и ускоренная эрозия почв. Система мероприятий по защите земель от эрозии. Результаты антропогенного воздействия на почвы и меры по ее охране | 2         | 2 |
|   | <b>Самостоятельная работа 3</b><br>Пищевые ресурсы человечества   | 4         |   |
|   | <b>Самостоятельная работа 4</b><br>Проблемы сохранения человеческих ресурсов  | 4         |   |
| <b>Раздел 3 Экологическое право</b>   |   |           |   |
| Тема 3.1 Охрана ландшафтов  | Классификация ландшафтов. Особо охраняемые территории. Антропогенные формы ландшафтов, их охрана  | 2         | 1 |
| Тема 3.2 Государственные и общественные мероприятия по охране окружающей среды  | Государственная экологическая экспертиза предприятий и территорий. Экологическая общественная экспертиза. Паспортизация промышленных предприятий  | 2         | 2 |
| Тема 3.3 Правовые основы и социальные вопросы защиты среды обитания   | Правовые основы охраны атмосферы, гидросферы, недр, земель, растительного и животного мира, ландшафтов  | 2         | 2 |
| <b>Темы рефератов для самостоятельной работы:</b><br>Молочные продукты – в любом возрасте<br>Генетически модифицированные продукты<br>Добавки в пищевых продуктах<br>Соя и ее польза для здоровья<br>Экология и здоровье человека<br>Пища Франкенштейна |   |           |   |
| <b>Дифференцированный зачет</b>   |   |           |   |
| <b>Всего:</b>   |   | <b>48</b> |   |

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Кабинет экологии № 327 учебного корпуса № 15:

- анемометр ручной электронный – 3,
- анемометр с крыльчаткой – 4,
- барограф анероидный – 2,
- барометр – 1,
- весы автоматические Shinko – 1,
- весы электронные – 1,
- психрометр – 2,
- термограф – 2,
- термометр ТМ-3 – 3,
- спирометр сухой портативный ССП – 1,
- ареометр – 2,
- барометр БР-52 – 1,
- бинокль БПЦ – 5,
- гигрометр – 1,
- гигрометр психрометр ВИТ-1 – 1,
- осадкомер Третьякова – 1

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Хорошилова, Л.С. Экологические основы природопользования: учебное пособие / Л.С. Хорошилова, А.В. Аникин, А.В. Хорошилов. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2012. - 196 с.
2. Экология: учебник / В. Н. Большаков [и др.]; ред.: Г. В. Тягунов, Ю. Г. Ярошенко. - 2-е изд., стер. - Москва: КНОРУС, 2014. - 301 с. : ил., табл.. - (Бакалавриат)

Дополнительные источники:

1. Островский, Николай Владимирович. Экология [Электронный ресурс]: учеб. пособие для бакалавров технич. направлений подготовки всех профилей подготовки, всех форм обучения / Н. В. Островский; ВятГУ, ФСА, каф. ПЭиБ. - Киров: [б. и.], 2012. - 321 с.
2. Коробкин, Владимир Иванович. Экология и охрана окружающей среды: учебник / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - 2-е изд., стер. - Москва: КноРус, 2014. - 329 с.. - (Бакалавриат).

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и исследований

| Результаты обучения<br>(освоенные умения,<br>усвоенные знания)   | Основные показатели оценки<br>результата  | Формы и методы контроля<br>и оценки результатов<br>обучения   |
|--|---|---|
| <b>Умения:</b>   |   | <b>Текущий контроль:</b><br>Рейтинговая оценка знаний студентов по дисциплине (ежемесячно)<br><b>Промежуточный контроль:</b><br>Рубежный тестовый контроль по темам разделов 1, 2, 3<br>Реферативная работа студентов по предлагаемой тематике.<br><b>Итоговый контроль:</b><br>Аудиторная контрольная работа |
| осознавать взаимосвязь организмов и среды обитания<br>определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса                                | осознание взаимосвязи организмов и среды обитания<br>определение условий устойчивого состояния экосистем и причин возникновения экологического кризиса                                    |   |
| <b>Знания:</b>   |   |   |
| знать правовые вопросы экологической безопасности<br>знать экологические принципы рационального природопользования<br>знать задачи и цели природоохранных органов управления и надзора | знание правовой основы экологической безопасности<br>знание экологических принципов рационального природопользования<br>знание задач и целей природоохранных органов управления и надзора |   |

**Примерные вопросы для подготовки к дифференцированному зачету:**

1. Характерные особенности биосферы. Механизмы устойчивости биосферы. Структура и жизненные стратегии природных экосистем.
2. Экологическая ниша человека. Антропогенное воздействие на биосферу. Качество природной среды и здоровье человека.
3. Международные акты в области охраны окружающей среды. Законодательные акты и нормативные документы в области защиты атмосферы, гидросферы, почвы и зелёных насаждений.
4. Экологический мониторинг. Цели и задачи экологического мониторинга. Единая государственная система экологического мониторинга (ЕГСЭМ). Мониторинг

экологического состояния региона города, городского района, производственный мониторинг (ПЭМ). Использование данных мониторинга для разработки и реализации мероприятий по регулированию состояния окружающей природы.

5. Организация природоохранной службы в РФ.

6. Ресурсный потенциал природы Земли. Сохранение экологических ниш живых организмов.

7. Экологическая безопасность человечества. Изменение среды обитания в результате техногенной деятельности.

8. Задачи рационального природопользования: совершенствование технологических процессов добычи и переработки природных ресурсов; ресурсосбережение; нормирование загрязнений; прогнозирование последствий антропогенной деятельности.

9. Системное решение проблем природопользования.

10. Социально – экологические аспекты природных мероприятий.

11. Экологические последствия деятельности горнопромышленных энергетических, транспортных, сельскохозяйственных объектов.

12. Экологический и экономический механизмы и методы рационального природопользования. Пассивные (защитные) методы.

13. Локация, изоляция и герметизация источников загрязнения, обезвреживание и захоронение токсичных отходов, очистка выбросов и сточных вод.

14. Активные (технические и технологические) методы.

15. Совершенствование и разработка малоотходных технологий, энерго- и ресурсосберегающие технологические процессы, замена токсичных продуктов на нетоксичные, изоляция, рекуперация и утилизация побочных и вторичных продуктов и др.

16. Рациональное использование природных полезных ископаемых, водных и лесных ресурсов, фауны и др.

17. Рациональное природопользование в строительстве.

### **Примерные варианты тестов**

#### **Задание №1**

*Наука о взаимоотношениях живых организмов между собой и с различными факторами называется...*

- |                |                |
|----------------|----------------|
| 1) Геология    | 3) Эмбриология |
| 2) Орнитология | 4) Экология    |

#### **Задание №2**

*Автором учения о биосфере является...*

- |                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| 1) В. И. Вернадский | 3) В. В. Докучаев |
| 2) В. Н. Сукачёв    | 4) Б. Небел       |

#### **Задание №3**

*Преднамеренным воздействием на природу является (- ются)...*

- |                  |                          |
|------------------|--------------------------|
| 1) Вырубка лесов | 3) Взрыв подземных газов |
| 2) Землетрясения | 4) Кислотные дожди       |

#### **Задание №4**

*В городах и промышленных центрах солнечная радиация сильно уменьшается из - за...*

- |                               |                          |
|-------------------------------|--------------------------|
| 1) Озеленения города          | 3) Задымлённости воздуха |
| 2) Большого количества народа | 4) Запылённости воздуха  |

#### **Задание №5**

*Сокращению видовой разнообразия способствует...*

- |                            |                             |
|----------------------------|-----------------------------|
| 1) Возникновение экосистем | 3) Нарушение пищевых связей |
|----------------------------|-----------------------------|

2) Разрушение местообитания

4) Вселение новых видов

**Задание №6**

*Одной из причин разрушения озонового слоя является...(ются)*

1) Кислотные дожди

3) Полёты вертолётов

2) Использование фреонов

4) Загрязнение сточных вод

**Задание №7**

*Любые используемые и потенциальные источники удовлетворения тех или иных потребностей общества называются...*

1) Ритмами

3) Рефлексами

2) Ресурсами

4) Рецепторами

**Задание №8**

*Растения, поглощающие или перерабатывающие вещества, загрязняющие водную, воздушную или почвенную среду, называются растениями...*

1) Хищниками

3) Очистителями

2) Производителями

4) Индикаторами

**Задание №9**

*Сохранению равновесия в биосфере способствует...*

1) Уничтожение паразитов

3) Создание новых сортов растений

2) Создание агроэкосистем

4) Внедрение в производство малоотходных технологий

**Задание №10**

*Важнейшим свойством почвы является...*

1) Плодородность

3) Состав

2) Структура

4) Плотность

**Задание №11**

*Газообразные выбросы металлургического комбината содержат сернистый газ. В этом случае можно предложить \_\_\_\_\_ метод очистки выбросов.*

1) Биологический

3) Физический

2) Химический

4) Фильтрационный

**Задание №12**

*Основной особо охраняемой территорией является...*

1) Национальный и природный парк

3) Памятник природы

2) Заказник

4) Заповедник

**Задание №13**

*Понятие экологического мониторинга включает в себя...*

1) Способ очищения воздуха от взвешенных частиц

3) Комплекс мероприятий по улучшению окружающей среды

2) Систему наблюдений за состоянием и изменениями в окружающей среде

4) Способ очистки сточных вод

**Задание №14**

*Выбросы с экологической точки зрения представляют собой...*

1) Процесс разрушения горных пород под действием землетрясений

3) Городскую свалку бытовых и промышленных отходов

2) Изменения вулканической активности на

4) Поступление в окружающую среду

определённой территории

любых загрязнителей

### **Задание №15**

*Согласно закона "Об охране окружающей среды" каждый гражданин имеет право на...*

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| 1) Загрязнение природной среды | 3) Охрану здоровья                        |
| 2) Нарушение экосистем         | 4) Получение информации о состоянии среды |

### **Задание №16**

*Под экологической культурой граждан понимается (-ются)...*

- |  |  |
|--|--|
| 1) Знания, необходимые для охраны окружающей среды | 3) Экологическая грамотность, информированность, убежденность и активность в проведении рационального природопользования |
| 2) Уровень сознательности граждан                  | 4) "Зелёное движение" в мире   |

### **Задание №17**

*Незаконную вырубку и повреждение деревьев, кустарников относят к \_\_\_\_\_ ответственности...*

- |               |                     |
|---------------|---------------------|
| 1) Социальной | 3) Семейной         |
| 2) Уголовной  | 4) Административной |

### **Задание №18**

*Основным государственным органом, претворяющим в жизнь конституционные требования и законы в области экологии, являются...*

- |  |  |
|--|--|
| 1) Министерство природных ресурсов Р.Ф.    | 3) Общественное движение "Гринпис" - "Зелёный мир" |
| 2) Всемирная метеорологическая организация | 4) Федеральное агентство лесного хозяйства         |

### **Задание №19**

*Загрязнение почвы тяжёлыми металлами связано с..*

- |  |   |
|--|---|
| 1) Использованием навоза как удобрения | 3) Внесением фосфорных удобрений                      |
| 2) Внесением пестицидов                | 4) Использованием этилированного бензина автомобилями |

### **Задание №20**

*Основным химическим загрязнителем атмосферы является...*

- |                   |                |
|-------------------|----------------|
| 1) Кислород       | 3) Угарный газ |
| 2) Углекислый газ | 4) Азот        |

### **Задание №21**

*Массовая гибель водных организмов, вызванная снижением содержания кислорода в воде или отравление воды ядовитыми веществами, в том числе и отходами производства, называется...*

- |               |                |
|---------------|----------------|
| 1) Засолением | 3) Замором     |
| 2) Обмелением | 4) Заиливанием |

### **Задание №22**

*Смыв верхних, наиболее плодородных горизонтов почв водными потоками, называется поверхностной (-ым) \_\_\_\_\_ почвы.*

- |               |            |
|---------------|------------|
| 1) Влажностью | 3) Эрозией |
|---------------|------------|

2) Заболачиванием

4) Плодородием

**Задание №23**

*Обнесенные площади, прилегающие к дорогам, предназначенные для защиты дорог от снежных и песчаных заносов, обвалов, эрозий, снижения шума; для выполнения эстетических функций, называются \_\_\_\_\_ защитной полосой.*

1) Нейтральной

3) Шумовой

2) Лесной

4) Голубой

**Задание №24**

*Программа ООН (Организации объединенных наций) по окружающей среде посвящена решению проблем: опустынивания планеты, деградации почвы, обезлесивания, загрязнению Мирового океана, т.е. проблем современного экологического...*

1) Риска

3) Кризиса

2) Процветания

4) Мониторинга

**Задание №25**

Лесные ресурсы относятся к группе \_\_\_\_\_ ресурсов

1) Невозобновимых

3) Химических

2) Биологических

4) Минеральные