


ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГБОУ СПО ЮРГИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

 Д.Б. Рогова
1.09. 2014 г.

ПРОГРАММА

| | |
|---------------|---|
| Дисциплина | Экологические основы природопользования |
| Специальность | 54.02.01 Дизайн (по отраслям) |

2014 г.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям), утверждённым приказом Министерства образования и науки РФ № 384 от 27.10.2014 г.

СОСТАВИТЕЛЬ

Преподаватель
спец. дисциплин ГБОУ СПО ИОТК

 А.В. Астахова


РАССМОТРЕНО

На заседании ЦК ТиМД
Протокол № 1 от 01.09 2014 г.

Председатель
Цикловой комиссии ТиМД

 М.А. Итигичева

Заведующий отделением ДиТ
01.09 2014г.

 Ж.С. Чернова

Заведующий
лабораторией стандартизации
01.09 2014г.

 Е.Н. Соловьёва

Заведующий
методическим кабинетом
01.09 2014г.

 Л.А. Шарова

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | стр. 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Экологические основы природопользования

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

Программа учебной дисциплины может быть использована как основа для изучения учебной дисциплины Экологические основы природопользования по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина Экологические основы природопользования относится к математическому и общему естественнонаучному циклу.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;
- использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды их обитания;
- соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- принципы взаимодействия живых организмов и среды их обитания;
- особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;
- об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса;
- принципы и методы рационального природопользования;
- методы экологического регулирования;
- принципы размещения производств различного типа;
- основные группы отходов, их источники и масштабы образования;
- понятие и принципы мониторинга окружающей среды;
- правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;
- природоресурсный потенциал Российской Федерации;
- охраняемые природные территории

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
 максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 24 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | <i>Объем часов</i> |
|--|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 72 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 48 |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | 6 |
| практические занятия | 4 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 24 |
| в том числе: | |
| Составление глоссария основных понятий дисциплины. | 3 |
| Подготовка к практической работе. | 2 |
| Подготовка к защите лабораторной работы. | 2 |
| Подготовка к контрольной работе. | 2 |
| Подготовка докладов на тему «Проблемы использования пищевых, водных, энергетических и других ресурсов». | 2 |
| Подготовка ответов на вопросы по теме «Методы экологического регулирования. Механизмы экологического регулирования и прогнозирования. Административно-контрольные, экономические, правовые методы экологического регулирования». | 1 |
| Подготовка ответов на вопросы по теме «Размещение производительных сил». | 1 |
| Подготовка памятки «Меры по снижению количества бытовых отходов». | 1 |
| Подготовка к защите лабораторных работ. | 3 |
| Изучение нормативно-правовой документации по экологическому праву. Подготовка к практической работе. | 4 |
| Изучение Концепции устойчивого развития. Подготовка к зачету. | 3 |
| Итоговая аттестация в форме | тест |

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины Экологические основы природопользования

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объём часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Взаимодействие общества и природы | | 27 | |
| Тема 1.1 Принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания. | Содержание учебного материала 1 Принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания. Цели, задачи, специфика и значение дисциплины. Общая характеристика экологии как науки. Основные понятия экологии. Семейство экологических наук. Взаимодействие живых организмов и среды обитания. | 2 | 2 |
| Тема 1.2 Особенности взаимодействия общества и природы. | Самостоятельная работа обучающихся. Составление глоссария основных понятий дисциплины. Содержание учебного материала 1 Особенности взаимодействия общества и природы. Значение природы для общества. Исторические этапы взаимодействия общества и природы. Антропогенное воздействие на окружающую среду на современном этапе. 2 Глобальные экологические проблемы современности. Глобальные экологические проблемы современности: разрушение озонового слоя, кислотные дожди, «парниковый» эффект. Пути их решения. 3 Биосфера как область взаимодействия общества и природы. Понятие об экологической системе. Биосфера как экологическая система. Состав и строение биосферы. Границы биосферы. Круговорот веществ в биосфере. Ноосфера. | 3 | 3 |
| Тема 1.3 Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду | Практическая работа «Обсуждение глобальных проблем окружающей среды и путей их решения. Выявление роли человеческого фактора в решении проблем экологии». Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к практической работе. Содержание учебного материала 1 Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду. Основные загрязнители биосферы. Классификация загрязнений. Антропогенное и естественное загрязнение. Техногенное загрязнение атмосферы, гидросферы, литосферы. Прямое и косвенное воздействие загрязнений на организм человека. | 2 2 4 | 3 |

| | | | |
|--|---|---|---|
| | <p>2 Загрязнение окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами. Основные пути миграции и накопления в биосфере токсичных и радиоактивных веществ. Способы ликвидации последствий загрязнения окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами.</p> | | |
| | <p>Лабораторная работа «Влияние солей тяжелых металлов на коагуляцию белков».</p> | 2 | |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к защите лабораторной работы.</p> | 2 | |
| <p>Тема 1.4 Условия устойчивого развития экосистем и причины возникновения экологического кризиса.</p> | <p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Условия устойчивого развития экосистем и причины возникновения экологического кризиса. Экологические законы. Динамика и развитие экосистем. Экологическая сукцессия. Экологические кризисы и катастрофы. Признаки экологического кризиса. Признаки экологической катастрофы. Роль антропогенного фактора в решении экологических проблем.</p> | 2 | |
| <p>Раздел 2. Природные ресурсы и рациональное природопользование</p> | <p>Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к контрольной работе</p> | 2 | |
| <p>Тема 2.1 Принципы и методы рационального природопользования.</p> | <p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Природные ресурсы и их классификация. Земельные, пищевые, демографические, водные, энергетические и другие ресурсы. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов.</p> <p>2 Природоресурный потенциал. Принципы и методы рационального природопользования. Понятие о природопользовании. Виды природопользования. Природоресурный потенциал как национальное богатство государства. Рациональное и нерациональное природопользование. Направления рационального природопользования.</p> <p>3 Природоресурный потенциал Российской Федерации.</p> | 6 | 2 |
| <p>Тема 2.2 Методы экологического регулирования</p> | <p>Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка докладов на тему «Проблемы использования пищевых, водных, энергетических и других ресурсов».</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Методы экологического регулирования. Механизмы экологического регулирования и прогнозирования. Административно-контрольные, экономические, правовые методы экологического регулирования.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка ответов на вопросы по теме «Методы экологического регулирования. Механизмы экологического регулирования и прогнозирования. Административно-контрольные, экономические, правовые методы экологического</p> | 2 | 2 |
| | | 1 | |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | регулирования». | | |
| Тема 2.3 Принципы размещения производств различного типа | Содержание учебного материала | 1 | 2 |
| | | Принципы размещения производств различного типа. Закономерности размещения производственных сил. Принципы размещения производственных сил. Факторы размещения производственных сил. | |
| Тема 2.4 Основные группы отходов, их источники и масштабы образования | Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка ответов на вопросы по теме «Размещение производственных сил». | 1 | 1 |
| | | Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка ответов на вопросы по теме «Размещение производственных сил». | |
| Раздел 3. Мониторинг окружающей среды | Содержание учебного материала | 1 | 2 |
| | | Основные группы отходов, их источники и масштабы образования. Классификация отходов. Источники возникновения и масштабы образования отходов. Характеристика бытовых и промышленных отходов. Современные методы решения проблемы отходов. Малоотходные технологии. | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка памятки «Меры по снижению количества бытовых отходов». | |
| Тема 3.1 Понятие и принципы мониторинга окружающей среды | Содержание учебного материала | 1 | 9 |
| | | Понятие и принципы мониторинга окружающей среды. Основные цели, задачи, классификация мониторинга. Методы мониторинга окружающей среды. Биомониторинг. | |
| | | Лабораторная работа «Определение органолептических показателей воды». | |
| | | Лабораторная работа «Определение степени запыленности воздуха». | |
| Раздел 4. Правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности | Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к защите лабораторных работ. | 3 | 3 |
| | | Содержание учебного материала | |
| | | 19 | |
| Тема 4.1 Правовая и экологическая основа безопасности | Содержание учебного материала | 6 | 3 |

| | | | |
|---|---|----|---|
| | <p>1 Правовая и юридическая основа экологической безопасности. История российского экологического законодательства. Экологическое право в системе российского законодательства. Экологические права граждан. Федеральный закон « Об охране окружающей среды». Нормативные акты по рациональному природопользованию. Правовые основы охраны атмосферы, гидросферы, недр, земель, растительного и животного мира.</p> <p>Государственные и общественные мероприятия по охране окружающей среды. Органы государственной власти, осуществляющие управление охраной государственной среды. Функции государственного управления охраной окружающей среды. Деятельность общественных организаций по охране окружающей среды. Экологический паспорт предприятия.</p> <p>2 Охраняемые природные территории. Понятие об охраняемых природных территориях. Заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы. Охраняемые природные территории Российской Федерации, Кемеровской области.</p> <p>3 Социальные вопросы природопользования. Значение экологического воспитания и образования населения. Формирование ответственного отношения человека к природе как важнейший элемент современного природопользования. Основы социальной экологии.</p> <p>Практическая работа «Правовая и юридическая ответственность за нарушение природоохранного законодательства».</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся. Изучение нормативно-правовой документации по экологическому праву. Подготовка к практической работе.</p> | 2 | |
| <p>Тема 4.2</p> <p>Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.</p> | <p>1 Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды. Концепция устойчивого развития. История международного природоохранного движения. Природоохранные конвенции и межгосударственные соглашения. Международные организации, занимающиеся проблемами окружающей среды: ООН, ЮНЕСКО, Римский клуб, Гринпис. Роль международных организаций в охране природы. Международные мероприятия, посвященные проблемам окружающей природной среды: конференции, саммиты. Сущность, основные положения и значение Концепции устойчивого развития.</p> <p>2 Принципы и правила охраны природы.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся. Изучение Концепции устойчивого развития. Подготовка к итоговому контролю знаний и умений.</p> | 2 | 2 |
| | <p>Всего</p> | 72 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета биологии и экологии.

Оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя, рабочие места для обучающихся, учебная доска, комплект учебно-методической документации; наглядные пособия, плакаты, таблицы.

Технические средства обучения: телевизор, DVD- проигрыватель, компьютер.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Константинов, В. М., Челидзе Ю.Б., Экологические основы природопользования [Текст].- М. Академия, 2013.
2. Гальперин, М. В. Экологические основы природопользования: Учебник / М.В. Гальперин. - 2-е изд., испр. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 256 с. - (Профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com>
3. Гальперин М. В. Экологические основы природопользования: Учебник / М.В. Гальперин. - 2-е изд., испр. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 256 с. - (Профессиональное образование).
4. Хандогина Е. К. Экологические основы природопользования: Учебное пособие / Е.К. Хандогина, Н.А. Герасимова, А.В. Хандогина. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 160 с. - Режим доступа: <http://znanium.com>
5. Протасов, В. Ф. Экологические основы природопользования: Учебное пособие / В.Ф. Протасов. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 304 с. - (ПРОФИЛЬ). - Режим доступа: <http://znanium.com>

Дополнительные источники:

1. Константинов, В.М. Экологические основы природопользования [Текст] : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Константинов, Ю.Б. Челидзе. – 6-е изд., стер. – Москва : Академия, 2007. – 208 с.
2. Константинов, В. М. Экологические основы природопользования [Текст]: Учеб. пособие для студентов ССУЗов / В. М. Константинов.- М.: Академия, 2001.- 208 с.
3. Константинов, В. М. Экологические основы природопользования [Текст]: Учеб. пособие для студентов ССУЗов / В. М. Константинов.- М.: Академия, 2001.- 208 с.
4. Константинов, В. М. Экологические основы природопользования [Текст]: Учеб. пособие для студентов ССУЗов / В. М. Константинов.- М.: Академия, 2001.- 208 с.
5. Горелов, А. А. Экология [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / А. А. Горелов.- М.: Центр, 1998.- 240 с.



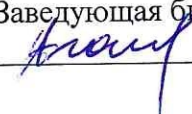
6. Горелов, А. А. Экология [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / А. А. Горелов.- М.: Центр, 1998.- 240 с.
7. Константинов, В. М. Охрана природы [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. М. Константинов.- М.: Академия, 2003.- 240 с.
8. Прохоров, Б. Б. Экология человека [Текст] : учеб. пособие для вузов / Б. Б. Прохоров.- М.: Академия, 2005.- 320 с.
9. Ушаков, С. А. Экологическое состояние территории России [Текст] : Учеб. пособие для вузов / С. А. Ушаков.- М.: Академия, 2004.- 128 с.
10. Хотунцев, Ю. Л. Экология и экологическая безопасность [Текст] : Учеб. пособие для вузов / Ю. Л. Хотунцев.- М.: Академия, 2004.- 480 с.
11. Хотунцев, Ю. Л. Человек, технологии, окружающая среда [Текст] / Ю. Л. Хотунцев.- М.: Устойчивый мир, 2001.- 224 с.
12. Шилов, И. А. Экология: Учебник для биол. и мед. спец. вузов [Текст] / И. А. Шилов.- М.: Высш. школа, 2001.- 512 с.
13. Медведев, В. Т. Охрана труда и промышленная экология [Текст] : учебник для студ. сред. проф. образования / В.Т. Медведев.- М.: Академия, 2006.- 416 с.
14. Мамедов, Н. М. Основы общей экологии [Текст] / Н. М. Мамедов.- М.: Устойчивый мир, 2000.- 272 с.
15. Тупикин, Е. И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности [Текст] / Е. И. Тупикин.- М.: Академия, 2000.- 384 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| Уметь: анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; | Защита практической работы |
| использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды их обитания; | Защита докладов |
| соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности; | Защита лабораторной работы |
| Знать: принципы взаимодействия живых организмов и среды их обитания; | Тестирование |
| особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду; | Устный опрос |

| | |
|--|----------------------------|
| об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса; | Тестирование |
| принципы и методы рационального природопользования; методы экологического регулирования; | Письменный опрос |
| принципы размещения производств различного типа; | Решение практических задач |
| основные группы отходов, их источники и масштабы образования; | Защита докладов |
| понятие и принципы мониторинга окружающей среды; | Тестирование |
| правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности; | Защита буклетов, памяток |
| принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды; | Тестирование |
| природоресурсный потенциал Российской Федерации; охраняемые природные территории. | Защита докладов |

| | | |
|---|----------|--|
| | | УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по УР  Рогова Д.Б. |
| Изменения в рабочую программу учебной дисциплины, профессионального модуля, согласно реестра изменений основной образовательной программы, 2016г. | | |
| Код, специальность | 54.02.01 | Дизайн (по отраслям) |
| Индекс, наименование учебной дисциплины, профессионального модуля | ЕН.02. | Экологические основы природопользования |
| Раздел (пункт) рабочей программы, в который вносятся изменения | 3.2 | Информационное обеспечение обучения |
| РАССМОТРЕНО На заседании ЦМК ТиМД Протокол № <u>1</u> от « <u>01</u> » <u>09</u> 2016г. Председатель ЦМК ТиМД  <u>Е.О. Горева</u> | | СОГЛАСОВАНО Заведующая библиотекой  <u>Н.П. Агапова</u> |

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Константинов, В. М., Челидзе Ю.Б., Экологические основы природопользования [Текст].- М. Академия, 2016.
2. Гальперин, М. В. Экологические основы природопользования: Учебник / М.В. Гальперин. - 2-е изд., испр. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014. - 256 с. - (Профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com>
3. Хандогина Е. К. Экологические основы природопользования: Учебное пособие / Е.К. Хандогина, Н.А. Герасимова, А.В. Хандогина. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 160 с. - Режим доступа: <http://znanium.com>
4. Протасов, В. Ф. Экологические основы природопользования: Учебное пособие / В.Ф. Протасов. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 304 с. - (ПРОФИЛЬ). - Режим доступа: <http://znanium.com>

Дополнительные источники:

1. Константинов, В.М. Экологические основы природопользования [Текст] : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Константинов, Ю.Б. Челидзе. – 6-е изд., стер. – Москва : Академия, 2007. – 208 с.
2. Константинов, В. М. Экологические основы природопользования [Текст]: Учеб. пособие для студентов ССУЗов / В. М. Константинов.- М.: Академия, 2001.- 208 с.
3. Трушина, Т. П. Экологические основы природопользования: Учебник для студентов учреждений СПО [Текст] / Т. П. Трушина.- Ростов н/Д: Феникс, 2003.- 384с.
4. Горелов, А. А. Экология [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / А. А. Горелов.- М.: Центр, 1998.- 240 с.
5. Калыгин, В. Г. Промышленная экология [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. Г. Калыгин.- М.: Академия, 2004.- 432 с.
6. Константинов, В. М. Охрана природы [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. М. Константинов.- М.: Академия, 2003.- 240 с.
7. Прохоров, Б. Б. Экология человека [Текст] : учеб. пособие для вузов / Б. Б. Прохоров.- М.: Академия, 2005.- 320 с.
8. Ушаков, С. А. Экологическое состояние территории России [Текст] : Учеб. пособие для вузов / С. А. Ушаков.- М.: Академия, 2004.- 128 с.
9. Хотунцев, Ю. Л. Экология и экологическая безопасность [Текст] : Учеб. пособие для вузов / Ю. Л. Хотунцев.- М.: Академия, 2004.- 480 с.
10. Хотунцев, Ю. Л. Человек, технологии, окружающая среда [Текст] / Ю. Л. Хотунцев.- М.: Устойчивый мир, 2001.- 224 с.
11. Шилов, И. А. Экология: Учебник для биол. и мед. спец. вузов [Текст] / И. А. Шилов.- М.: Высш. школа, 2001.- 512 с.
12. Медведев, В. Т. Охрана труда и промышленная экология [Текст] : учебник для студ. сред. проф. образования / В.Т. Медведев.- М.: Академия, 2006.- 416 с.
13. Мамедов, Н. М. Основы общей экологии [Текст] / Н. М. Мамедов.- М.: Устойчивый мир, 2000.- 272 с.
14. Тупикин, Е. И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности [Текст] / Е. И. Тупикин.- М.: Академия, 2000.- 384 с.
15. Миркин, Б. М. Экология России: Учебник для 9-11 кл [Текст] / Б. М. Миркин, Л. Г. Наумова.- М.: Устойчивый мир, 2000.- 272 с.