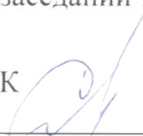


Методические указания обсуждены на заседании методического совета СПК «19» 03 2021 года.
Протокол № 7,

Председатель методического совета СПК
Сергеева С.И.



(подпись)

Методические указания одобрены на заседании педагогического совета СПК
«26» 03 2021 года. Протокол № 7.

Председатель педагогического совета СПК
Облиенко А.В.



(подпись)

Экологические основы природопользования

*Методические указания
к выполнению практических работ
для студентов строительного-политехнического колледжа
всех специальностей*

Воронеж 2021

Министерство науки и образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

Экологические основы природопользования

*Методические указания
к выполнению практических работ
для студентов строительного-политехнического колледжа
всех специальностей*

Воронеж 2021

Составитель А. В. Суханов

Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Экологические основы природопользования» для студентов строительного политехнического колледжа всех специальностей / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост.: А. В. Суханов. - Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2021.- 18 с.

Приводится последовательность выполнения практических работ по всем разделам курса «Экологические основы природопользования»: цель работы, соответствующие теоретические положения, порядок выполнения заданий, способы обработки информации.

Предназначены для студентов строительного политехнического колледжа всех специальностей.

Экологические основы природопользования

*Методические указания
к выполнению практических работ
для студентов строительного-политехнического колледжа всех
специальностей*

Составитель: Суханов Александр Владимирович

Редактор

Подписано в печать _____ . Формат 60*84 1/16. Уч.-изд. л. 2,0.
Тираж экз. Заказ №

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»
394026 Воронеж, Московский просп., 14

Участок оперативной полиграфии издательства ВГТУ
394026 Воронеж, Московский просп., 14

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Практическая работа №1	7
Практическая работа №2	9
Практическая работа №3	11
Практическая работа №4	12
Практическая работа №5	13
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	14
Методические рекомендации к написанию рефератной работы	15

Введение

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

уметь:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;
- определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;

знать:

- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;
- задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;
- основные источники и масштабы образования отходов производства;
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;
- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися общими (ОК) компетенциями:

Коды формируемых компетенций	Содержание компетенции
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных

	задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1. Распределение времени на самостоятельную работу

Наименование разделов, тем и занятий по МДК	Вид внеаудиторной самостоятельной работы	Кол-во часов на внеаудиторную самостоятельную работу (ВСР)
Тема 1.1 Природоохранный потенциал.	Составить реферат: Охрана биосферы от загрязнения продуктами хозяйственной деятельности человека Перспективы создания неразрушающих природу производств.	1
Тема 1.3. Природные ресурсы и рациональное природопользование.	Приготовление конспекта: • Строение и газовый состав атмосферы. Баланс газов в атмосфере. Последствие загрязнение и нарушения газового баланса атмосферы. • Меры по предотвращению загрязнения и охране атмосферного воздуха: очистные фильтры, безотходные технологии, защита от выхлопных газов автомобилей, озеленение городов и промышленных центров.	3
Тема 1.4 Мониторинг окружающей среды.	Приготовление плана конспекта: Идеальное жилище (отдельной квартиры, дома или микрорайона школы), в котором были бы созданы экологически благоприятные условия для жизни.	2

Тема 2.1. Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих окружающей среду действий	Составление конспекта: Участие России в деятельности международных природоохранных организаций.	1
Тема 2.2. Юридическая и экономическая ответственность предприятий, загрязняющих окружающую среду.	Составление конспекта: Экологическая оценка производств и предприятий.	1
Итого:		8

Критерии оценки при выполнении письменных работ, обучающихся по учебной дисциплине ЕН03. Экологические основы природопользования

<i>Оценка</i>	<i>Критерии</i>
5 «отлично»»»	Ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком: ответ
4 «хорошо»	Ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по
3 «удовлетворительно»	Ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный
2 «неудовлетворительно»	При ответе обнаружено непонимание обучающимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые обучающимся не смог исправить при

Самостоятельная работа №1

Тема и количество часов на СР: **Охрана биосферы от загрязнения продуктами хозяйственной деятельности человека, 1 час**

1. Задание: Написать реферат:
2. Проверяемые результаты обучения: ОК 1-9, ПК. 03
4. **Уметь:**
 - Оценивать загрязнение продуктами хозяйственной деятельности;
- Знать:**
 - общие сведения о мерах охраны биосферы;
5. Методические указания по выполнению:
 - 5.1 При выполнении данной работы следует дать определение биосфере;
 - 5.2 Рассмотреть классификацию загрязнений;
 - 5.3 Определить состояние загрязнения окружающей среды при хозяйственной деятельности человека.
6. Вопросы для самоконтроля:
 - 6.1 Основные свойства биосферы;
 - 6.2 Виды и состояния загрязнений;
7. Список литературы
 1. Гальперин М. В. Общая экология [Электронный ресурс] : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование)
 2. . Гальперин, М. В. Экологические основы природопользования : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 256 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-100795-2. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/1006203>
 3. Протасов В. Ф. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Протасов В. Ф. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 304 с. - Режим доступа: <http://znaniy.com/catalog.php?bookinfo=534685>
8. Форма отчетности: проверка реферата.

1. Тема и количество часов на СР: **Перспективы создания неразрушающих природу производств**, 1 час

2. Задание: Написание реферата

3. Проверяемые результаты обучения: ОК 1-9, ПК. 03

4. **Уметь:**

- оценивать производство не наносящих урон природе.

Знать:

- общие сведения о создании неразрушающих производств.

5. Методические указания по выполнению:

5.1 При выполнении данной работы следует дать определение природному потенциалу;

5.2 Рассмотреть методы очистки окружающей среды;

5.3 Рассмотреть основные понятия неразрушающих природу производств

6. Вопросы для самоконтроля:

6.1 Первые представления о сбережении окружающей среды;

6.2 Принципы сбережения окружающей среды;

7. Список литературы

1. Гальперин М. В. Общая экология [Электронный ресурс] : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование).- Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=922647>

2. . Гальперин, М. В. Экологические основы природопользования : учебник / М.В.

Гальперин. — 2-е изд., испр. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 256 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-100795-2. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1006203>

Протасов В. Ф. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Протасов В. Ф. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 304 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=534685>

8. Форма отчетности: проверка реферата.

Самостоятельная работа №2

1. Тема и количество часов на СР: **Строение и газовый состав атмосферы. Баланс газов в атмосфере. Последствие загрязнение и нарушения газового баланса атмосферы** Строение и газовый состав атмосферы. Баланс газов в атмосфере. Последствие загрязнение и нарушения газового баланса атмосферы. 3 часа

2. Задание: Составить конспект

3. Проверяемые результаты обучения:
ОК 1-9, ПК. 03

4. **Уметь:**

- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов

Знать:

- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;

5. Методические указания по выполнению:

5.1 При выполнении данной работы следует дать определение атмосфере, смеси газов.

5.2 Баланс газов в атмосфере;

5.3 Последствия загрязнений газами атмосферу.

6. Вопросы для самоконтроля:

6.1 Причины загрязнения атмосферы;

6.2 Причины нарушения газового баланса;

7. Список литературы

1. Гальперин М. В. Общая экология [Электронный ресурс] : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование

2. . Гальперин, М. В. Экологические основы природопользования : учебник / М.В.

Гальперин. — 2-е изд., испр. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 256 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-100795-2. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/1006203>

Протасов В. Ф. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Протасов В. Ф. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 304 с. - Режим доступа: <http://znaniyum.com/catalog.php?bookinfo=534685>

8. Форма отчетности: проверка конспекта

1. Тема и количество часов на СР: **Меры по предотвращению загрязнения и охране атмосферного воздуха: очистные фильтры, безотходные технологии, защита от выхлопных газов автомобилей, озеленение городов и промышленных центров.** 3 часа

2. Задание: Составить конспект

3. Проверяемые результаты обучения:

ОК 1-9, ПК. 03

4. **Уметь:**

- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов

Знать:

- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;

5. Методические указания по выполнению:

5.1 При выполнении данной работы следует дать определение безотходным технологиям, очистным фильтрам для предприятий

5.2 Рассмотреть меры по предотвращению загрязнения и охране атмосферного воздуха;

6. Вопросы для самоконтроля:

6.1 Способы озеленения городов;

6.2 Охрана окружающей среды от выхлопных газов;

7. Список литературы

1. Гальперин М. В. Общая экология [Электронный ресурс] : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование).- Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=922647>

2. . Гальперин, М. В. Экологические основы природопользования : учебник / М.В.

Гальперин. — 2-е изд., испр. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 256 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-100795-2. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1006203>

Протасов В. Ф. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Протасов В. Ф. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 304 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=534685>

8. Форма отчетности: проверка конспекта

Самостоятельная работа №3

1. Тема и количество часов на СР: **Идеальное жилище (отдельной квартиры, дома или микрорайона школы), в котором были бы созданы экологически благоприятные условия для жизни.** 2 часа.

2. Задание: Составить конспект

3. Проверяемые результаты обучения:

ОК 1-9, ПК. 03

4. **Уметь:**

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности

Знать:

- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;

5. Методические указания по выполнению:

5.1 При выполнении данной работы следует дать определение экологически благоприятным условиям для жизни

5.28 выбрать экологически безопасные для жизни условия обитания;

6. Вопросы для самоконтроля:

6.1 Безопасные условия для жилища человека;

6.2 благоприятные критерии проживания;

7. Список литературы

1. Гальперин М. В. Общая экология [Электронный ресурс] : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование).

2. . Гальперин, М. В. Экологические основы природопользования : учебник / М.В.

Гальперин. — 2-е изд., испр. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 256 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-100795-2. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1006203>

Протасов В. Ф. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Протасов В. Ф. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 304 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=534685>

8. Форма отчетности: проверка конспекта

Самостоятельная работа №4

1. Тема и количество часов на СР **Участие России в деятельности международных природоохранных организаций**: 1 час

2. Задание: Составить конспект

3. Проверяемые результаты обучения:
ОК 1-9, ПК. 03

4. **Уметь:**

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности

Знать:

- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;

5. Методические указания по выполнению:

5.1 Дать определение природоохранной организации.

5.2 Указать цели и задачи природоохранных организаций;

6. Вопросы для самоконтроля:

6.2 Привести примеры природоохранных организаций России;

7. Список литературы

1. Гальперин М. В. Общая экология [Электронный ресурс] : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование).- Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=922647>

2. . Гальперин, М. В. Экологические основы природопользования : учебник / М.В.

Гальперин. — 2-е изд., испр. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 256 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-100795-2. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1006203>

Протасов В. Ф. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Протасов В. Ф. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 304 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=534685>

8. Форма отчетности: проверка конспекта

Самостоятельная работа №5

Тема и количество часов на СР **Экологическая оценка производств и предприятий:**

Задание: Составить конспект

Проверяемые результаты обучения:

ОК 1-9, ПК. 03

Уметь:

анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности

Знать:

- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;

5. Методические указания по выполнению:

5.1 Дать определение экологической оценки, экологической экспертизе.

5.2 Указать цели и задачи экологической оценки предприятия;

6. Вопросы для самоконтроля:

6.3 Привести примеры экологических стандартов для производств и предприятий;

7. Список литературы

1. Гальперин М. В. Общая экология [Электронный ресурс] : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование).

2. . Гальперин, М. В. Экологические основы природопользования : учебник / М.В.

Гальперин. — 2-е изд., испр. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 256 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-100795-2. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1006203>

Протасов В. Ф. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Протасов В. Ф. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 304 с. - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog.php?bookinfo=534685>

8. Форма отчетности: проверка конспекта

Список используемой литературы.

1. Гальперин М. В. Общая экология [Электронный ресурс] : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование).- Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=922647>
2. . Гальперин, М. В. Экологические основы природопользования : учебник / М.В.Гальперин. — 2-е изд., испр. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 256 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-100795-2. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1006203>
3. Протасов В. Ф. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Протасов В. Ф. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 304 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=534685>
4. Хандогина Е.К. Экологические основы природопользования : учеб. пособие Е.К. Хандогина, Н.А. Герасимова, А.В. Хандогина ; под общ. ред. Е.К. Хандогиной. - 2-е изд. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. - 160 с. - (Среднее профессиональное образование). Режим доступа : <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=858717>

3.2.3 Перечень дополнительной литературы:

1. Коваленко В. С. Землесберегающие и землевоспроизводящие технологии на угольных разрезах / В. С. Коваленко, В. Б. Артемьев, П. И. Опанасенко. - М.: Горное дело: ООО "Киммерийский центр", 2013. - 440 с
2. Денисов В.В., Дровозова Т. И., Хорунжий Б.И. Экология и охрана окружающей среды [Электронный ресурс]: Практикум: Учебное пособие [Электронный ресурс]. - Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 440 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/91305#book_name
3. Григорьева И. Ю. Основы природопользования [Электронный ресурс]: Учебное пособие / И.Ю. Григорьева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 336 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=459890>

1.2.4 Перечень Интернет-ресурсов:

1. <http://www.mnr.gov.ru/> Министерство природных ресурсов и экологии РФ.
2. <http://www.kemobl.ru> Официальный сайт департамента природных ресурсов Кемеровской области.
4. <http://www.seu.ru/> Международный социально-экологический союз.

Методические рекомендации к написанию рефератной работы

1. Шрифт, которым выполняется работа Times New Roman. кегль не более 14

2. Межстрочный интервал - полуторный.

3. Размеров отступов от края с левой стороны - не менее 30 миллиметров, все остальные - 20. Формата текста, выровненного по ширине. Красной строки - она выставляется по всему документу одинаково и составляет от 1 до 1,25 миллиметров.

4. Частей реферата, которые указываются в содержании или оглавлении. Они должны начинаться с новой страницы, выделяться жирным шрифтом или заглавными буквами того же размера и располагаться по центру. В конце заголовка ни в коем случае не ставятся точки и не допускаются переносы слов. Текст должен следовать через два интервала после названия.

5. Страницы - должна выполняться арабскими цифрами и располагаться в верхнем правом углу. Начинается она с листа, на котором находится первый структурный элемент реферата (введение). Предыдущие две страницы: титул и оглавление (план, содержание) не нумеруются, но непременно считаются.

Обязательным является: введение, цели и задачи реферата, а также заключение.