

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

(СГТУ имени Гагарина Ю.А.)

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЦИК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Л.И. Рожкова

2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
15.02.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

г. Саратов 2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.08 Технология машиностроения утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 18.04.2014 г. № 350.

Разработчик: Попова Э.А. – преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Внутренний рецензент: Корнеева И.В. – преподаватель высшей квалификационной категории ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Внешний рецензент: Буланая М.В. – к.б.н. доцент кафедры ботаники и экологии СГУ имени Н.Г. Чернышевского

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.08 Технология машиностроения

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл

1.3 Цели и требования к результатам освоения учебной дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование общих и профессиональных компетенций, включающих в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей 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 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

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

- прогнозировать и анализировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
- анализировать причины локальных и глобальных проблем экологического кризиса;

- выбирать методы рационального использования природных ресурсов;
- оценивать степень загрязнения окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами;
- выбирать методы утилизации выбросов на производстве;
- оценивать экологическое состояние окружающей среды на производственном предприятии;
- составлять иски о возмещении ущерба здоровью или имуществу, причиненного вследствие загрязнения окружающей природной среды.

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

- особенности взаимодействия природы и общества;
- природоресурсный потенциал;
- виды и классификацию природных ресурсов и принципы рационального природопользования;
- основные источники загрязнения окружающей среды;
- правовые и социальные вопросы природопользования;
- принципы и методы природоохранного надзора;
- меры ответственности предприятий, загрязняющих окружающую природную среду.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося - 72 часов, 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 | Объем часов |
|--|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего по программе дисциплины) | 72 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 48 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 16 |
| теоретические занятия | 32 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 24 |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | |

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.03 Экологические основы природопользования

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект) (если предусмотрены), иные виды учебной работы в соответствии с учебным планом | Объем часов | Уровень освоения | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|----------------------------|------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Раздел 1. Особенности взаимодействия природы и общества | | | | |
| Тема 1.1. Природный потенциал | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Экология как система наук, изучающих закономерности взаимоотношений организмов и надорганизменных систем между собой и неживой природой. Структура современной экологии и ее место в системе наук. Основы экологии. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Воздействие человека на природные экосистемы. Охраняемые природные объекты и территории. Понятие экологической безопасности.</p> <p>Природа и общество. Развитие производительных сил общества; увеличение массы веществ и материалов, вовлекаемых в хозяйственный оборот; преднамеренные и непреднамеренные воздействия человека на условия существования. Концепция биосферы. Отходы: понятие, классификация, утилизация. Перспективы и принципы создания неразрушающих природу производств. Экологический кризис. Экологическая катастрофа. Глобальные проблемы экологии; пути их</p> | <p>16</p> <p>10</p> | <p>1-2</p> | <p>ОК 1-7</p> |

| | | | | |
|--|--|-----------|---|--|
| | решения. | | | |
| | Практическое занятие № 1. Прогнозирование и анализ экологических последствий различных видов производственной деятельности | 2 | 2 | |
| | Практическое занятие № 2. Анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф | 2 | 2 | |
| | Практическое занятие № 3. Анализ локальных и глобальных проблем экологического кризиса. | 2 | 2 | |
| Тема 1.2. | Содержание учебного материала | 6 | | |
| Природные ресурсы и рациональное природопользование | Природные ресурсы и их классификации. Проблемы использование и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства. Пищевые ресурсы человека. Проблемы сохранения человеческих ресурсов. | 4 | 2 | |
| | Практическое занятие № 4. Выбор методов рационального использования природных ресурсов. | 2 | 2 | |
| Тема 1.3 . | Содержание учебного материала | 14 | | |
| Загрязнение окружающей среды | Загрязнение атмосферы, гидросферы, литосферы, биосферы. Антропогенное и естественное загрязнение. Прямое и косвенное воздействие на человека загрязнений биосферы. Основные загрязнители, их классификация. Основные пути миграции и накопления в биосфере токсичных и радиоактивных веществ. "Зеленая" революция и ее последствия. Значение и экологическая роль применения удобрений и пестицидов. Способы ликвидации последствий заражения токсичными и радиоактивными веществами окружающей среды. Понятие экологического риска. Экологический мониторинг. | 8 | 2 | |
| | Практическое занятие № 5. Оценка степени загрязнения окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами | 2 | 2 | |
| | Практическое занятие № 6. Выбор методов утилизации выбросов на | 2 | 2 | |

| | | | | |
|---|--|-----------|---|-------------|
| | производстве | | | |
| | Практическое занятие № 7. Оценка экологического состояния окружающей среды на производственном предприятии | 2 | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающегося № 1 подготовить реферат по направлениям: 1. Роль человеческого фактора в решении проблем экологии 2. Влияние урбанизации на биосферу 3. Энергосбережение 4. Развитие альтернативных источников энергии 5. Энергопотребление и биосфера 6. Экологическая обстановка Саратовской области 7. Экологическая проблема в России 8. Формы воздействия человека на природу | 14 | 2 | |
| Раздел 2 Правовые и социальные вопросы природопользования. | | | | |
| Тема 2.1 Природоохранный надзор | Содержание учебного материала | 6 | | |
| | История Российского природоохранного законодательства. Закон "Об охране окружающей природной среды". Нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды. Участие России в деятельности международных природоохранных организаций; международные соглашения, конвенции, договоры. Новые эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности. Органы управления и надзора по охране природы, их цели и задачи. Природоохранное просвещение | 6 | 1 | ОК 1-5, 7-9 |
| Тема 2.2 | Содержание учебного материала | 16 | | |

| | | | | |
|---|---|-----------|---|--|
| Ответственность предприятий, загрязняющих окружающую природную среду | Правовая и юридическая ответственность предприятий за нарушение экологии окружающей среды. Понятие об экологической оценке производств и предприятий | 4 | 1 | |
| | Практическое занятие № 8. Определение меры юридической и экономической ответственности предприятий, загрязняющих окружающую среду | 1 | 2 | |
| | Практическое занятие № 9. Составление искового заявления о возмещении ущерба здоровью или имуществу, причиненного вследствие загрязнения окружающей природной среды | 1 | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающегося № 2: подготовить конспект по направлениям: 1. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. 2. Зарождение общественных движений в защиту природы России. 3. Методы административно - правового взаимодействия с потенциально возможными нарушителями экологического равновесия. | 10 | 2 | |
| Итого по дисциплине: | | 72 | | |

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета безопасности жизнедеятельности и охраны труда для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, в том числе групповых, индивидуальных, письменных, устных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оборудование:

- рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель (столы, стулья по количеству обучающихся);
- доска ученическая.

Технические средства обучения:

- компьютер (ноутбук);
- мультимедийный проектор, экран.

Учебно-наглядные пособия: плакаты, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе дисциплины, в том числе, видео-аудио материалы, компьютерные презентации.

Компьютер имеет доступ к электронно-библиотечным системам, выход в глобальную сеть Интернет, оснащен лицензионным программным обеспечением.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации учебной дисциплины

Основные учебные издания

1. Саенко, О.Е. Экологические основы природопользования : учебник / Саенко О.Е., Трушина Т.П. — Москва : КноРус, 2021. — 214 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-03321-0. — URL: <https://book.ru/>

2. Кузнецов, Л. М. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков ; под редакцией В. Е. Курочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 304 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05803-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>

3. Корытный, Л. М. Экологические основы природопользования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М.

Корытный, Е. В. Потапова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 374 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10303-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

Дополнительные учебные издания

4. Колесников, С.И. Экологические основы природопользования : учебник / Колесников С.И. — Москва : КноРус, 2020. — 233 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07445-9. — URL: <https://book.ru/>

Интернет-ресурсы

5. Организация Объединённых Наций в Российской Федерации [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.unrussia.ru/>

6. Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://mnr.gov.ru>

7. Сайт проекта Сохраним планету [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.saveplanet.su/about.html>

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

8. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.

9. Методические указания для обучающихся по выполнению заданий самостоятельной работы.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки |
|---|--|
| <p>Общие компетенции:</p> <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - прогнозировать и анализировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; - анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; - анализировать причины локальных и глобальных проблем экологического кризиса; - выбирать методы рационального использования природных ресурсов; - оценивать степень загрязнения окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами; - выбирать методы утилизации выбросов на производстве; - оценивать экологическое состояние окружающей среды на производственном предприятии; - составлять иски о возмещении ущерба здоровью или имуществу, причиненного вследствие загрязнения окружающей природной среды. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности взаимодействия природы и общества; - природоресурсный потенциал; - виды и классификацию природных ресурсов и принципы рационального природопользования; - основные источники загрязнения окружающей среды; - правовые и социальные вопросы природопользования; - принципы и методы природоохранного надзора; - меры ответственности предприятий, загрязняющих окружающую | <p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опрос устный (фронтальный); - тестирование; - выполнение письменной работы; - выполнение практической работы (индивидуальная форма работы); - выполнение контрольной работы; <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена</p> |

| | |
|------------------|--|
| природную среду. | |
|------------------|--|

4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания содержатся в приложении 1.

Контрольные и тестовые задания

Контрольные задания содержатся в приложении 1.

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, характеризующих формирование компетенций, содержатся в приложении 1.

Контрольно-оценочные средства

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине ЕН.03 Экологические основы природопользования

1.1. Форма промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет (4 семестр).

1.2. Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания;

надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;

комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;

объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

- метод расчета первичных баллов;
- метод расчета сводных баллов.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки.

Используется пятибалльная шкала для оценивания результатов обучения.

Перевод пятибалльной шкалы учета результатов в пятибалльную оценочную шкалу:

| Оценка | Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации |
|--------------------------------|---|
| Оценка 5 «отлично» | 4,6-5 |
| Оценка 4 «хорошо» | 3,6-4,5 |
| Оценка 3 «удовлетворительно» | 3-3,5 |
| Оценка 2 «неудовлетворительно» | ≤ 2,9 |

1.3. Контрольно-оценочные средства

1.3.1 Задание:

1. Ответить на вопросы.
2. Выполнить практическое задание.

Примерные вопросы для собеседования

1. Экология как наука. Объект и предмет изучения экологии
2. Структура экологии.
3. Концепция биосферы
4. Классификация экологических факторов
5. Основные направления рационального природопользования.
6. Принципы рационального природопользования
7. Методы рационального природопользования
8. Природопользование, виды и формы.
9. Экологический контроль
10. Природные ресурсы, их классификация
11. Классификация полезных ископаемых.
12. Понятие о загрязнениях окружающей среды, их классификация и характеристика.
13. Источники и основные группы загрязняющих веществ атмосферы России.
14. Источники и основные группы загрязняющих веществ гидросферы России.
15. Альтернативные источники энергии.
16. Источники и основные группы загрязняющих веществ литосферы России.
17. Сущность концепции экологического риска.
18. Экологический кризис. Понятие, причины, признаки.
19. Экологическая катастрофа, виды, причины.
20. Глобальные проблемы экологии (загрязнение мирового океана)
21. Глобальные проблемы экологии (разрушение озонового слоя)
22. Глобальные проблемы экологии (Парниковый эффект, глобальное потепление, образование смога)
23. Глобальные проблемы экологии (уничтожение тропических лесов, рост численности населения)
24. Отходы, понятие, классификация
25. Особо охраняемые природные территории (национальные парки, заповедники).
26. Особо охраняемые природные территории (заказники, памятники природы, дендрологические парки и ботанические сады).
27. Законодательство в области экологической безопасности.
28. Экологические правонарушения.
29. Международное сотрудничество в области экологии
30. Воздействие человека на природные экосистемы.
31. Экологическая безопасность
32. Экологический мониторинг
33. Юридическая ответственность в области охраны окружающей среды.
34. Увеличение массы веществ и материалов, вовлекаемых в хозяйственный оборот.
35. Методы очистки газообразных выбросов.
36. Методы очистки промышленных стоков.
37. Методы очистки бытовых стоков.
38. Методы утилизации твердых отходов.
39. Прямое и косвенное воздействие загрязнения природы на человека.
40. История охраны природы в России
41. Типы организаций, способствующих охране природы
42. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу.
43. Развитие производительных сил общества.
44. Земельный кодекс РФ
45. Водный кодекс РФ
46. Система «человек-окружающая среда»
47. Зеленая революция и ее последствия.
48. Отличия первой и второй зеленой революции.

49. Способы ликвидации последствий заражения токсичными веществами окружающей среды
50. Способы ликвидации последствий заражения радиоактивными веществами окружающей среды

Примерные практические задания:

1. Установить можно ли считать содержание вредных веществ в воздухе допустимым для работников. Определить класс опасности веществ. Исходные данные: в воздухе рабочей зоны одновременно находятся пары растворителей, имеющих однонаправленное действие, а именно:
ацетон – 165 мг/м³ (ПДК=200 мг/м³), толуол – 45 мг/м³ (ПДК=50 мг/м³), ксилол – 45 мг/м³ (ПДК=50 мг/м³)

$$\text{Формула } \frac{C_1}{\text{ПДК}_1} + \frac{C_2}{\text{ПДК}_2} + \dots + \frac{C_n}{\text{ПДК}_n} \leq 1,$$

2. Установить можно ли считать содержание вредных веществ в воздухе допустимым для работников. Определить класс опасности веществ. Исходные данные: в воздухе рабочей зоны одновременно находятся пары растворителей, имеющих однонаправленное действие, а именно:
ацетон – 50 мг/м³ (ПДК=200 мг/м³), толуол – 10 мг/м³ (ПДК=50 мг/м³), ксилол – 25 мг/м³ (ПДК=50 мг/м³)

$$\text{Формула } \frac{C_1}{\text{ПДК}_1} + \frac{C_2}{\text{ПДК}_2} + \dots + \frac{C_n}{\text{ПДК}_n} \leq 1,$$

1.3.2. Критерии оценки

| Критерии оценки результатов выполнения теоретического задания | | Баллы в соответствии с критериями оценки |
|---|---|--|
| | | Максимальный балл – 2,0 |
| 1 | Демонстрирует глубокое, полное знание и понимание программного материала. Последовательно, самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса. Выводы аргументированы, основаны на самостоятельно выполненном анализе, обобщении данных. Четко и верно даны определения понятий и научных терминов. Дает верные, самостоятельные ответы на вопросы. | 2,0 |
| 2 | Демонстрирует недостаточно глубокое, полное знание и понимание программного материала. Недостаточно последовательно, но самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса. Выводы основаны на самостоятельно выполненном анализе, обобщении данных, но в отдельных случаях недостаточно аргументированы. Недостаточно четко и верно даны определения понятий и | 1,5 |

| | | |
|----------|---|----------|
| | научных терминов. При ответе на вопросы допускает несущественные ошибки, которые может исправить самостоятельно. | |
| 3 | Демонстрирует в отдельных вопросах, неглубокое владение знаниями программного материала. Излагает программный материал фрагментарно, не всегда последовательно. Допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии. При ответе на вопросы допускает неточности. | 0,8 |
| 4 | Студент демонстрирует незнание и непонимание программного материала. Основное содержание учебного материала не раскрыто; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии. Затрудняется отвечать на вопросы, при ответе допускает серьезные ошибки. | 0 |
| | Итого | 2 |

| № | Критерии оценки результатов выполнения практических заданий | Баллы за критерии |
|----------|--|--------------------------------|
| 1 | Класс опасности веществ | Максимальный балл - 1,5 |
| | Верно, установлен класс опасности всех веществ | 1,5 |
| | Класс опасности установлен правильно не для всех вредных веществ (установлен для не менее половины всех веществ) | 1 |
| | Класс опасности установлен неверно | 0 |
| 2 | Оценка содержания вредных веществ в воздухе | Максимальный балл -1,5 |
| | Верно, проведена оценка содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны | 1,5 |
| | Допущены незначительные ошибки в оценке содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны | 1 |
| | Оценка содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны неверная | 0 |
| | ИТОГО | 3 |

1.4. Материально-техническое обеспечение для проведения промежуточной аттестации

Аттестация проводится в кабинете безопасности жизнедеятельности и охраны труда.

1.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение для проведения промежуточной аттестации

Основные учебные издания

1. Саенко, О.Е. Экологические основы природопользования: учебник / Саенко О.Е., Трушина Т.П. — Москва: КноРус, 2021. — 214 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-03321-0. — URL: <https://book.ru/>

2. Кузнецов, Л. М. Экологические основы природопользования: учебник для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков; под редакцией В. Е. Курочкина. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 304 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05803-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>

3. Корытный, Л. М. Экологические основы природопользования: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Корытный, Е. В. Потапова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 374 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10303-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

Дополнительные учебные издания

4. Колесников, С.И. Экологические основы природопользования : учебник / Колесников С.И. — Москва : КноРус, 2020. — 233 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07445-9. — URL: <https://book.ru/>

Интернет-ресурсы

5. Организация Объединённых Наций в Российской Федерации [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.unrussia.ru/>

6. Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://mnr.gov.ru>

7. Сайт проекта Сохраним планету [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.saveplanet.su/about.html>

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

8. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.

9. Методические указания для обучающихся по выполнению заданий самостоятельной работы.