МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.»

Профессионально-педагогический колледж

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Профессионально-педагогического
колледжа СГТУ имени Гагарина Ю.А.
_____ В.В. Ушакова
«01» ноября 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

специальность

40.02.02 ПРАВООХРАНИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Рабочая программа рассмотрена
на заседании методической комиссии
химико-биологических дисциплин и безопасности
жизнедеятельности
протокол № 2 от «22» октября 2021 г.
Председатель МК _____ А.В. Сураева

Саратов 2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 40.02.02 Правоохранительная деятельность утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 12.05.2014 г. № 509.

Разработчик: Сураева А.В. - преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Рецензенты:

Внутренний: Попова Э.А. – преподаватель высшей квалификационной категории ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Внешний: Титоренко О.В., - доцент, к.х.н. Энгельсского технологического института (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А.

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**	**12**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 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 40.02.02 Правоохранительная деятельность.

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. Понимать и анализировать вопросы ценностно-мотивационной сферы.

ОК 3. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, в том числе ситуациях риска, и нести за них ответственность.

ОК 5. Проявлять психологическую устойчивость в сложных и экстремальных ситуациях, предупреждать и разрешать конфликты в процессе профессиональной деятельности.

ОК 6. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 7. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 8. Правильно строить отношения с коллегами, с различными категориями граждан, в том числе с представителями различных национальностей и конфессий.

ОК 9. Устанавливать психологический контакт с окружающими.

ОК 10. Адаптироваться к меняющимся условиям профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен уметь:

- соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать:

- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной

деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.

1.4. Количество часов на освоение 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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего по программе дисциплины)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лекции, уроки	16
практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	16
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.02 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
Раздел 1. Теоретическая экология		**10**		ОК 01-04, ОК 07
Тема 1.1. Общая экология	**Содержание учебного материала**	2	1	
	Введение. Структура и задачи предмета. Основные направления рационального природопользования. Природоресурсный потенциал. Условия свободы и ответственности за сохранения жизни на Земле и экокультуры.			
	Практическое занятие №1-2			
	1. Прогнозирование и анализ экологических последствий различных видов производственной деятельности.	2	2	
	2. Анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся №1	4	3	
	Сообщение по теме «Основные экологические приоритеты современного мира».			
Раздел 2. Промышленная экология		**10**		
Тема 2.1. Техногенное воздействие на окружающую среду	**Содержание учебного материала**	2	1	ОК 01-04, ОК 07
	Техногенное воздействие на окружающую среду напромышленных предприятиях. Типы загрязняющих веществ. Контроль экологических параметров, в том числе с помощью программно-аппаратных комплексов.			
	Практическое занятие №3-4			
	3.Анализ локальных и глобальных проблем экологического кризиса.	2	2	
	4. Выбор методов рационального природопользования.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся №2	4	3	
	Сообщение по теме«Возникновение и источники физическихзагрязнений»			
Тема 2.2. Принципы	**Содержание учебного материала**	**2**	1	ОК 01-04, ОК 07
	Методы очистки промышленных сточных вод. Оборудование для	2		

охраны водной и воздушной среды	обезвреживания иочистки стоков. Способы предотвращения и улавливания выбросов. Основныетехнологии утилизации газовых выбросов. Оборудование для обезвреживания и очистки газовых выбросов.			
Тема 2.3.Твердые отходы	**Содержание учебного материала**	**10**	1	ОК 01-04, ОК 07
	Основные технологии утилизации твердых отходов. Экологический эффект использования твёрдых отходов.	2		
	Практическое занятие №5-6		2	
	5.Оценка степени загрязнения окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами.	2		
	6.Выбор методов утилизации выбросов на производстве	2		
	Самостоятельная работа обучающихся №3		3	
	Сообщения по теме «Проблема твёрдых бытовых отходов».	4		
Тема 2.4. Экологический менеджмент	**Содержание учебного материала**	**4**	1	ОК 01-04, ОК 07
	Принципы размещения производств химической промышленности. Экологически безопасные производственные процессы соответствующие требованиям минимизации, нейтрализации, сброса (выброса) загрязняющих веществ, безотходности производства, безопасности для здоровья промышленно производственного персонала, сокращения энергопотребления. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией.	2		
	Практическое занятие №7	2	2	
	7. Оценка экологического состояния окружающей среды на производственном предприятии.			
Раздел 3. Система управления и контроля в области охраны окружающей среды		**8**		ОК 01-04, ОК 07
Тема 3.1. Юридические и экономические аспекты экологических основ	**Содержание учебного материала**	2	1	
	Источники экологического права. Государственная политика и управление в области экологии. Экологические правонарушения. Экологические правила и нормы. Экологические права и обязанности. Юридическая ответственность. Экология и экономика. Экономическое регулирование. Лицензия. Договоры. Лимиты. Штрафы. Финансирование.			
	Практическое занятие №8	2	2	
	8. Определение юридической и экономической ответственности предприятий,			

природопользования	загрязняющих окружающую среду.			
	Самостоятельная работа обучающихся №4	4	3	
	Подготовить конспект по теме «Методы административно - правового взаимодействия с потенциально возможными нарушителями экологического равновесия».			
Раздел 4. Международное сотрудничество		**2**		ОК 01-04, ОК 07
Тема 4.1. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу	**Содержание учебного материала**	2	1	
	Международное сотрудничество. Государственные и общественные организациипо предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранныеконвенции. Межгосударственные соглашения.Роль международных организаций в сохранении природных ресурсов,использующихся на предприятиях химической промышленности.			
Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет		**2**		
Итого на дисциплину		**48**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению учебной дисциплины

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета экологических основ природопользования 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:

Нормативно – правовые акты:

1. "Конституция Российской Федерации" (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020)

Основные учебные издания:

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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/416072

3.Астафьева, О. Е. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 354 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10302-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/429704

4.Константинов В.М. Экологические основы природопользования : учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / В.М. Константинов, Ю.Б. Челидзе. - 20-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2019. – 240 с. ISBN 978-5-4468-9370-6

Дополнительные учебные издания:

5.Сухачев, А.А. Экологические основы природопользования [Текст]: учебник для СПО / А. А. Сухачев. - М.:КноРус, 2019. – 391 с.

6.Косолапова, Н.В. Экологические основы природопользования [Текст]: учебник для СПО / Н.В. Косолапова.- М.:КноРус, 2019. – 194 с.

Интернет-ресурсы

7. Сайт Экологические проблемы окружающей среды [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.ecologylife.ru (дата обращения: неограниченно).

8. Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации [Электронный ресурс] Режим доступа: http://mnr.gov.ru (дата обращения: неограниченно).

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.

10. 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	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
общие компетенции: ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Понимать и анализировать вопросы ценностно-мотивационной сферы. ОК 3. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 4. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, в том числе ситуациях риска, и нести за них ответственность. ОК 5. Проявлять психологическую устойчивость в сложных и экстремальных ситуациях, предупреждать и разрешать конфликты в процессе профессиональной деятельности. ОК 6. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 7. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 8. Правильно строить отношения с коллегами, с различными категориями граждан, в том числе с представителями различных национальностей и конфессий. ОК 9. Устанавливать психологический контакт с окружающими. ОК 10. Адаптироваться к меняющимся условиям профессиональной деятельности. ОК 11. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. ОК 12. Выполнять профессиональные задачи в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета. ОК 13. Проявлять нетерпимость к коррупционному поведению, уважительно относиться к праву и закону. ОК 14. Организовывать свою жизнь в соответствии с социально значимыми представлениями о здоровом образе жизни, поддерживать должный уровень физической подготовленности, необходимый для социальной и профессиональной деятельности. уметь: - соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	Текущий контроль: - опрос устный; - тестирование; - выполнение практической работы. Оценка результатов выполнения самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме: Дифференцированного зачета Метод проведения промежуточной аттестации: выполнение комплексного задания

знать: - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.	

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.

Приложение 1

Контрольно-оценочные средства
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
ЕН.02 Экологические основы природопользования

1.1. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет (3 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 пяти бальная шкала для оценивания результатов обучения.

Перевод пяти бальной шкалы учета результатов в пяти бальную 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 очисти промышленных стоков.
37. Методы очистки бытовых стоков.
38. Методы утилизации твердых отходов.
39. Прямое и косвенное воздействие загрязнение 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/м^3 (ПДК=200 мг/м^3), толуол – 45 мг/м^3 (ПДК=50 мг/м^3), ксилол – 45 мг/м^3 (ПДК=50 мг/м^3)

Формула $\frac{C_1}{ПДК_1} + \frac{C_2}{ПДК_2} + \ldots + \frac{C_n}{ПДК_n} \leq 1,$

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/м^3 (ПДК=200 мг/м^3), толуол – 10 мг/м^3 (ПДК=50 мг/м^3), ксилол – 25 мг/м^3 (ПДК=50 мг/м^3)

Формула $\frac{C_1}{ПДК_1} + \frac{C_2}{ПДК_2} + \ldots + \frac{C_n}{ПДК_n} \leq 1,$

3. Рассчитайте количество нитратов, поступившее в организм взрослого человека в течение суток, при употреблении 0,5 кг бананов, 0,3 кг томатов, 0,7 кг огурцов и 0,4 кг арбуза, если содержание нитратов в отобранных пробах составило: в бананах – 187 мг/кг, в огурцах – 145 мг/кг, в томатах – 134 мг/кг, в арбузе – 208 мг/кг.

Сделайте вывод не превышена ли суточная ПДК содержания нитратов в овощах и фруктах, если для взрослого человека суточная ПДК поступающих с пищей нитратов не должна превышать 325 мг в сутки? Чем опасно избыточное поступление нитратов в организм человека?

4. На светофоре остановились два автомобиля: легковой автомобиль с бензиновым двигателем, который стоял на перекрестке 3 минуты, легковой автомобиль с дизельным двигателем, который стоял на перекрестке 2 минуты. Условно определим количество переключений (торможение, набор скорости, холостой ход) для каждого автомобиля как k=3. Вычислите загрязнение токсичными продуктами от работы автотранспорта, используя данные таблицы 1.

Таблица 1. - Состав выхлопных газов бензиновых и дизельных двигателей (г/мин)

Компоненты выхлопных газов	Бензиновые двигатели	Дизельные двигатели
Окись углерода CO (II)	0,035	0,017
Оксид углерода CO2 (IV)	0,217	0,2
Оксиды азота (NO, NO2)	0,002	0,001
Сажа	0,04	1,1

1)Вычислите для каждого типа автомобиля загрязнение по формулам:

$M_{бенз.} = t * n * k*(mCO_{бенз} + mCO2_{бенз} + mNO2_{бенз} + mСажи_{бенз})$

$M_{диз.} = t * n * k*(mCO_{диз} + mCO2_{диз} + mNO2_{диз} + mСажи_{диз})$

где

t-время остановки, мин;

n, кол-во машин данного типа;

k, кол-во переключений;

mCO - количество CO в выхлопных газах (г/мин);
mCO_2 - количество CO_2 в выхлопных газах (г/мин);
mNO,NO_2- количество NO,NO_2 в выхлопных газах (г/мин);
mсажи - количество сажи в выхлопных газах (г/мин);

2) Вычислите суммарное загрязнение токсичными продуктами от работы автотранспорта по формуле:

$M_{сум.} = M_{бенз.} + M_{диз.}$

3)Сделайте вывод о влиянии выхлопных газов на атмосферу, какие глобальные экологические проблемы возникают?

5. На приусадебных участках и в садово-огороднических обществах для борьбы с насекомыми-вредителями садовых и огородных культур начали использовать химические средства защиты растений. К каким негативным последствиям это приведет? Предложите решение данной проблемы.

6. Оцените параметры возможной экстремальной ситуации в результате ошибок при эксплуатации нефтеналивного танкера грузоподъемностью 800 000 тонн. Определите площадь воды (S), которая покроется пленкой в случае разлива нефти, если толщина пленки (L) равна 5 мм. Плотность нефти (р) равна 800 кг/м^3.

1.Определите объем, который занимают 800000 т нефти по формуле:
V = m:p
2.Определите площадь воды, покрытой нефтью по формуле:
S = V:L

7. Оцените параметры возможной экстремальной ситуации в результате ошибок при эксплуатации нефтеналивного танкера грузоподъемностью 30 000 тонн. Определите площадь воды (S), которая покроется пленкой в случае разлива нефти, если толщина пленки (L) равна 5 мм. Плотность нефти (р) равна 800 кг/м^3.

1.Определите объем, который занимают 30000 т нефти по формуле:
V = m:p
2.Определите площадь воды, покрытой нефтью по формуле:
S = V:L

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	1,5

	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 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 1-6**	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**

№	**Критерии оценки результатов выполнения практических заданий 7-10**	Баллы за критерии
1	**Расчет количества нитратов, поступившего в организм человека**	**Максимальный балл - 1,5**
	Верно, выполнен расчет	1,5
	При выполнении расчета допущены незначительные математические ошибки	1
	Расчет выполнен неверно	0
2	**Построение выводов**	**Максимальный**

		балл -1,5
	- вывод верный, обоснованный	1,5
	вывод верный, недостаточно развернутый, не достаточно аргументированный	1
	вывод неверный	0
	ИТОГО	**3**

№	**Критерии оценки результатов выполнения практических заданий 11-13**	**Баллы за критерии**
1	**Расчет загрязнения токсичными продуктами от работы автотранспорта с дизельным двигателем**	**Максимальный балл - 1**
	Верно выполнен расчет	1
	При выполнении расчета допущены незначительные математические ошибки	0,5
	Расчет выполнен неверно	0
2	**Расчет загрязнения токсичными продуктами от работы автотранспорта с бензиновым двигателем**	**Максимальный балл -1**
	Верно выполнен расчет	1
	При выполнении расчета допущены незначительные математические ошибки	0,5
	Расчет выполнен неверно	0
3	**Построение выводов**	**Максимальный балл -1**
	- вывод верный, обоснованный	1
	вывод верный, недостаточно развернутый, не достаточно аргументированный	0,5
	вывод неверный	0
	ИТОГО	**3**

	Критерии оценки результатов выполнения практических заданий 14-24	Баллы за критерии
1	**Выбор путей решения проблемы**	**Максимальный балл - 1**
	Предложенные пути решения проблемы верны в полном объеме	1
	Предложенные пути решения проблемы верны частично	0,6
	Предложенные пути решения проблемы не верны	0
2	**Аргументация последствий экологической проблемы**	**Максимальный балл - 0,7**
	ответ верный, развернутый, полностью аргументированный	0,7
	ответ верный, недостаточно развернутый, достаточно аргументированный	0,4
	ответ верный, недостаточно развернутый, не достаточно аргументированный	0,2
	ответ неверный	0
3	**Построение выводов**	**Максимальный балл – 0,7**
	- демонстрирует самостоятельный глубокий анализ данных в соответствии с предложенной ситуацией;	0,7

	- вывод верный, обоснованный	0,4
	- демонстрирует самостоятельный анализ данных в соответствии с предложенной ситуацией;	0,3
	- вывод верный, частично обоснованный	0,2
	- анализ данных в соответствии с предложенной ситуацией произведен недостаточно полно;	0
4	**Устное объяснение решения задания**	**Максимальный балл –0,6**
	- верно использована терминология, студент грамотно применяет понятия, понимает их смысл; - объяснение решения задания последовательное, связное, логичное; - правильно и обстоятельно дается ответ (ответы) на сопутствующие вопрос (вопросы)	0,6
	- верно использована терминология, студент грамотно применяет понятия, понимает их смысл; - незначительно нарушена последовательность, логика объяснения решения задания; - студент испытывает незначительные затруднения, отвечая на сопутствующие вопросы	0,5
	- при использовании терминологии обнаруживаются неточности, студент не всегда понимает смысл понятий; - незначительно нарушена последовательность, логика объяснения решения задания; - студент испытывает незначительные затруднения, отвечая на сопутствующие вопросы	0,4
	- неверно использована терминология, студент не понимает смысл понятий; - полностью нарушена последовательность, логика объяснения решения задания (студент не может объяснить, каким образом пришел к решению задания) - студент дает неверные ответы на сопутствующие вопросы	**0**
	ИТОГО	**3**

№	**Критерии оценки результатов выполнения практических заданий 25-30**	Баллы за критерии
1	**Определение объема вытекшей нефти**	**Максимальный балл – 1,5**
	Верно, определен объем вытекшей нефти	1,5
	При расчетах объема вытекшей нефти допущены незначительные ошибки	1
	Неверно определенен объем вытекшей нефти, ответ отсутствует	0
2	**Определение площади загрязненной воды**	**Максимальный балл – 1,5**
	Верна, определена площадь загрязненной воды	1,5
	При расчетах площади загрязненной воды допущены незначительные ошибки	1
	Неверно определенна площадь загрязненной воды, ответ	0

	отсутствует	
	ИТОГО	**3**

Результаты выполнения теоретического задания и результаты выполнения практического задания суммируются. Формируется свод результатов, полученные результаты соотносятся с 5-бальной системой оценки:

Оценка	**Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания**
Оценка 5 «отлично»	**4,6-5**
Оценка 4 «хорошо»	**3,6-4,5**
Оценка 3 «удовлетворительно»	**3-3,5**
Оценка 2 «неудовлетворительно»	**≤ 2,9**

1.4. Материально-техническое обеспечение для проведения промежуточной аттестации

Аттестация проводится в кабинете экологических основ природопользования

1.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации учебной дисциплины:

Нормативно – правовые акты:

1. "Конституция Российской Федерации" (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020)

Основные учебные издания:

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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/416072

3.Астафьева, О. Е. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 354 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10302-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/429704

4.Константинов В.М. Экологические основы природопользования : учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / В.М. Константинов, Ю.Б. Челидзе. - 20-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2019. – 240 с. ISBN 978-5-4468-9370-6

Дополнительные учебные издания:

5.Сухачев, А.А. Экологические основы природопользования [Текст]: учебник для СПО / А. А. Сухачев. - М.:КноРус, 2019. – 391 с.

6.Косолапова, Н.В. Экологические основы природопользования [Текст]: учебник для СПО / Н.В. Косолапова.- М.:КноРус, 2019. – 194 с.

Интернет-ресурсы

7. Сайт Экологические проблемы окружающей среды [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.ecologylife.ru (дата обращения: неограниченно).

8. Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации [Электронный ресурс] Режим доступа: http://mnr.gov.ru (дата обращения: неограниченно).

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.

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