

**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**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЕН.03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**  
**ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**  
**43.02.10 ТУРИЗМ**

г. Саратов 2019

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 43.02.10 Туризм, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 07.05.2014 г., № 474.

Разработчик:

Лопатина Н.В. - преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Рецензенты:

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

Внешний Чернышова И.А. – преподаватель высшей квалификационной категории СКМ и Э СГТУ имени Гагарина Ю.А.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

# **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 43.02.10 Туризм.

## **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 и 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), 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.

ПК 1.1. Выявлять и анализировать запросы потребителя и возможности их реализации.

ПК 1.2. Информировать потребителя о туристских продуктах.

ПК 1.3. Взаимодействовать с туроператором по реализации и продвижению туристского продукта.

ПК 2.2. Инструктировать туристов о правилах поведения на маршруте.

## ПК 2.4. Обеспечивать безопасность туристов на маршруте.

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

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

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

- принципы взаимодействия живых организмов и среды 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. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 65 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 45 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего по программе дисциплины)</b>	<b>65</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>45</b>
в том числе:	
лекции, уроки	<b>15</b>
практические занятия	<b>30</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>20</b>
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

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

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект) (если предусмотрены), иные виды учебной работы в соответствии с учебным планом</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Раздел 1 Теоретическая экология</b>				ОК 1-9
<b>Тема 1.1.</b> Биосферный уровень организации живых систем	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>		
	Введение в курс «Экологические основы природопользования» Экологический фактор. Воздействие факторов на организм. Общий характер действия экологических факторов. Биосфера, её структура, основные свойства. Учение В.И. Вернадского о биосфере.	2	1	
	<b>Практическое занятие № 1</b> Приспособленность организма к среде обитания	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №1</b> Презентация на тему «Общие сведения об эволюции биосферы и понятие ноосфера»	4	3	
<b>Раздел 2 Экологические принципы рационального природопользования</b>				ОК 1-9 ПК 2.2, 2.4
<b>Тема 2.1.</b> Основные научные задачи	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>		

природопользования	Основные понятия. Природные ресурсы и их классификация. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства. Пищевые ресурсы человечества. Проблемы питания и производства сельскохозяйственной продукции. Проблемы сохранения человеческих ресурсов. Определение понятия «Природопользование». Основные аспекты охраны природы. Принципы и правила охраны природы. Принципы рационального использования природных ресурсов. Механизмы природопользования, политика природопользования. Методы очистки гидросферы, атмосферы. Организация безотходных и малоотходных производств.	2	1	
	<b>Практическое занятие № 2</b> Выбор методов рационального использования природных ресурсов	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №2</b> Реферат на тему «Модели производственных процессов с точки зрения экологии»	2	3	
<b>Тема 2.2.</b> Нормирование качества окружающей среды	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>		
	Основные понятия. Основные экологические нормативы.	2	1	
	<b>Практическое занятие № 3</b> Определение органолептических свойств воды	2	2	
	<b>Практическое занятие № 4</b> Определение количество загрязнений, попадающих в окружающую среду при работе автотранспорта	2	2	
	<b>Практическое занятие №5</b> Оценка степени загрязнения окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №3</b> Реферат на тему «Преимущества малоотходных и ресурсосберегающих технологий».	4	3	
<b>Тема 2.3.</b> Экологическая паспортизация, стандартизация и сертификация	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>		
	Экологическая паспортизация и стандартизация	1	1	
<b>Тема 2.4.</b> Основы экономики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>		

природопользования	Основные понятия об экономических аспектах природопользования. Экономические механизмы охраны окружающей среды.	1	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №4.</b> Доклады на темы «Состояние биосферы как индикатор антропогенных воздействий»; «Шумовое, электромагнитное, тепловое, световое, радиоактивное загрязнение окружающей среды».	4	3	
<b>Раздел 3 Государственная экологическая политика в РФ</b>				ОК 1-9 ПК 2.4
<b>Тема 3.1.</b> Основы экологического права	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>		
	Источники экологического права. Законодательство в области экологической безопасности.	1	2	
<b>Тема 3.2.</b> Система государственного управления качеством окружающей природной среды в России	<b>Содержание учебного материала</b>			
	Органы управления и надзор по охране природы Мониторинг окружающей природной среды. Виды мониторинга. Основные задачи мониторинга окружающей среды: наблюдение за факторами, воздействующими на окружающую среду; оценка и прогнозирование состояния окружающей среды. Экологический контроль, его виды. Экологическая экспертиза, её виды. Профессиональная ответственность за нарушение природоохранного законодательства.	1	1	
	<b>Практическое занятие № 6</b> Определение меры юридической ответственности предприятий, загрязняющих окружающую среду.	2	2	
	<b>Практическое занятие №7</b> Составление искового заявления о возмещении ущерба здоровью или имуществу, причиненного вследствие загрязнения окружающей среды.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №5.</b> Доклад на тему «Участие Российской Федерации в международном сотрудничестве в области экологии»	4	3	
<b>Раздел 4 Загрязнение окружающей среды</b>				ОК 1-9 ПК 1.1, 1.2. 1.3, 2.2,
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>		

Антропогенное воздействие на биосферу	Основные понятия о загрязнении окружающей среды. Антропогенное воздействие на природу. Хозяйственная деятельность человека и ее воздействие на природу. Понятие «охрана природы» и его составляющие. Локальные, региональные и глобальные проблемы экологии. Определение экологического кризиса. Основные причины экологического кризиса. Определение экологической катастрофы. Причины и виды катастроф.	2	1	2.4
	<b>Практическое занятие № 8</b> Анализ экологических последствий различных видов производственной деятельности	2	2	
	<b>Практическое занятие № 9</b> Прогнозирование экологических последствий различных видов производственной деятельности	2	2	
	<b>Практическое занятие № 10</b> Анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф	2	2	
	<b>Практическое занятие № 11</b> Анализ локальных и глобальных проблем экологического кризиса	2	2	
	<b>Практическое занятие № 12</b> Выбор методов утилизации выбросов на производстве	2	2	
	<b>Практическое занятие № 13</b> Реклама и экология	2	2	
	<b>Практическое занятие № 14</b> Решение экологических задач	2	2	
	<b>Практическое занятие № 15</b> Экология жилища человека	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №6</b> Реферат на тему «Способы ликвидации последствий заражения токсичными и радиоактивными веществами окружающей среды»	2	3	
<b>Тема 4.2.</b> Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		
	Общая характеристика международного права в области охраны окружающей среды.	2	1	
<b>Промежуточная аттестация –дифференцированный зачёт</b>		<b>1</b>		
<b>Итого по дисциплине (всего)</b>		<b>65</b>		

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

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению учебной дисциплины**

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия кабинета «Экологических основ природопользования» для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных 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. 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/>

2. 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 // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>

3. 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», 2020. – 240 с. ISBN 978-5-4468-9370-6

4. Колесников С.И. Экология: учебник /С.И. Колесников.- Москва: КНОРУС, 2019.- 246с.- (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-06780-2

5. Блинов, Л. Н. Экология : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Блинов, В. В. Полякова, А. В. Семенча ; под общей редакцией Л. Н. Блинова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 208 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00269-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>

6. Ващалова, Т. В. Экологические основы природопользования. Устойчивое развитие : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. В. Ващалова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 186 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13014-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>

#### **Дополнительные учебные издания**

7. Анисимов, А. П. Основы экологического права : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. П. Анисимов, А. Я. Рыженков. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13847-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>

8. Охрана природы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. С. Иванов, А. С. Чердакова, В. А. Марков, Е. А. Лупанов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 247 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13055-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>

9. Кoryтный, Л. М. Экологические основы природопользования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Кoryтный, Е. В. Потапова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14131-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>

10. Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 188 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09485-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>

#### **Интернет-ресурсы**

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

12.Научно-практический журнал «Экология производства» [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.ecoindustry.ru>

13.Сайт Экологические проблемы окружающей среды [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.ecologylife.ru>

14.Федеральный портал «Российское образование». [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.edu.ru>

#### **Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

15. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.

16. 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**

<b>Результаты обучения</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>Общие компетенции:</b></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 и 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), результат</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- опрос устный;</li><li>- тестирование;</li><li>- выполнение практической работы.</li></ul> <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p> <p>Промежуточная аттестация в форме: 4 семестр – дифференцированный зачет</p> <p>Метод проведения промежуточной аттестации 4 семестра: выполнение комплексного задания</p>

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.

**Профессиональные компетенции:**

ПК 1.1. Выявлять и анализировать запросы потребителя и возможности их реализации.

ПК 1.2. Информировать потребителя о туристских продуктах.

ПК 1.3. Взаимодействовать с туроператором по реализации и продвижению туристского продукта.

ПК 2.2. Инструктировать туристов о правилах поведения на маршруте.

ПК 2.4. Обеспечивать безопасность туристов на маршруте.

**Уметь:**

– оценивать влияние географических факторов на развитие туризма в регионах мира;

– работать со справочными и информационными материалами по страноведению, географии туристских ресурсов и регионоведению;

– собирать актуальную информацию об инфраструктуре туристских центров, экскурсионных объектах, правилах пересечения границ и специфике организации туризма в различных регионах мира и России;

– работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;

– применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для своего интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования;

– работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;

**Знать:**

– особенности влияния географических факторов на развитие туризма, основы туристского районирования;

– основные закономерности размещения туристских ресурсов в крупных туристских регионах мира и России;

– географию крупных туристских центров мира и специфику их туристской инфраструктуры, правила пересечения границ зарубежных государств гражданами Российской Федерации;

методику работы со справочными и информационными материалами по страноведению,

## **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.03 Экологические основы природопользования**

**1.1 Форма промежуточной аттестации:** Дифференцированный зачет (комплексный зачет с ЕН.02 География туризма (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:

<b>Оценка</b>	<b>Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации</b>
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/м<sup>3</sup> (ПДК=200 мг/м<sup>3</sup>), толуол – 45 мг/м<sup>3</sup> (ПДК=50 мг/м<sup>3</sup>), ксилол – 45 мг/м<sup>3</sup> (ПДК=50 мг/м<sup>3</sup>)

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

2. Рассчитайте количество нитратов, поступившее в организм взрослого человека в течение суток, при употреблении 0,2 кг бананов, 0,1 кг томатов, 0,4 кг огурцов и 0,5 кг арбуза, если содержание нитратов в отобранных пробах составило: в бананах – 114 мг/кг, в огурцах – 101 мг/кг, в томатах – 142 мг/кг, в арбузе – 148 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?

3. На светофоре остановились три автомобиля: легковой автомобиль с бензиновым двигателем, который стоял на перекрестке 5 минут, легковой автомобиль с дизельным двигателем, который стоял на перекрестке 1 минуту. Условно определим количество переключений (торможение, набор скорости, холостой ход) для каждого автомобиля как  $k=3$ . Вычислите суммарное 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 CO <sub>2</sub> (IV)	0,217	0,2
Оксиды азота (NO, NO <sub>2</sub> )	0,002	0,001
Сажа	0,04	1,1

1) Вычислите для каждого типа автомобиля загрязнение по формулам:

$$M_{\text{бенз.}} = t * n * k * (m_{\text{CO}}_{\text{бенз.}} + m_{\text{CO}_2}_{\text{бенз.}} + m_{\text{NO}_2}_{\text{бенз.}} + m_{\text{Сажи}}_{\text{бенз.}})$$

$$M_{\text{диз.}} = t * n * k * (m_{\text{CO}}_{\text{диз.}} + m_{\text{CO}_2}_{\text{диз.}} + m_{\text{NO}_2}_{\text{диз.}} + m_{\text{Сажи}}_{\text{диз.}})$$

где

t-время остановки, мин;

n, кол-во машин данного типа;

k, кол-во переключений;

$m_{\text{CO}}$  - количество CO в выхлопных газах (г/мин);

$m_{\text{CO}_2}$ - количество CO<sub>2</sub> в выхлопных газах (г/мин);

$m_{\text{NO,NO}_2}$ - количество NO,NO<sub>2</sub> в выхлопных газах (г/мин);

$m_{\text{сажи}}$  - количество сажи в выхлопных газах (г/мин);

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

$$M_{\text{сум.}} = M_{\text{бенз.}} + M_{\text{диз.}}$$

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

4. На территории района планируется создание аэродрома для использования летней техники частными лицами. Жители окрестных домов обратились с тревожными сообщениями о том, что происходит уничтожение парка лесонасаждений, намечается переселение жителей на окраины города. Экологическая экспертиза зарегистрировала увеличение шумового фона и предупредила о возникновении опасности для жизни людей в связи с участвовавшими случаями авиакатастроф. Какие и почему

возникают конфликты в данной ситуации? Предложите свой вариант решения проблемы.

5. Оцените параметры возможной экстремальной ситуации в результате ошибок при эксплуатации нефтеналивного танкера грузоподъемностью 100 000 тонн. Определите площадь воды (S), которая покроется пленкой в случае разлива нефти, если толщина пленки (L) равна 3 мм. Плотность нефти (ρ) равна 800 кг/м<sup>3</sup>.

1. Определите объем, который занимают 100000 т нефти по формуле:

$$V = m:\rho$$

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 – 1,0
<b>1</b>	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.	1
<b>2</b>	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 научных терминов. При ответе на вопросы допускает несущественные ошибки, которые может исправить самостоятельно.	0,6
<b>3</b>	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.	0,3
<b>4</b>	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
<b>Итого</b>		<b>1</b>

№	Критерии оценки результатов выполнения практических заданий 1-6	Баллы за критерии
<b>1</b>	<b>Класс опасности веществ</b>	<b>Максимальный балл - 1</b>
	Верно, установлен класс опасности всех веществ	1
	Класс опасности установлен правильно не для всех вредных веществ (установлен для не менее половины всех веществ)	0,5

	Класс опасности установлен неверно	0
<b>2</b>	<b>Оценка содержания вредных веществ в воздухе</b>	<b>Максимальный балл -0,5</b>
	Верно, проведена оценка содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны	0,5
	Допущены незначительные ошибки в оценке содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны	0,25
	Оценка содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны неверная	0
	<b>ИТОГО</b>	<b>1,5</b>

#### **1.4. Материально-техническое обеспечение для проведения промежуточной аттестации**

Аттестация проводится в кабинете наличия кабинета «Экологических основ природопользования».

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

1. 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/>

2. 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 // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>

3. 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», 2020. – 240 с. ISBN 978-5-4468-9370-6

4. Колесников С.И. Экология: учебник /С.И. Колесников.- Москва: КНОРУС, 2019.- 246с.- (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-06780-2

5. Блинов, Л. Н. Экология : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Блинов, В. В. Полякова, А. В. Семенча ; под общей редакцией Л. Н. Блинова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 208 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00269-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>

6. Вацалова, Т. В. Экологические основы природопользования. Устойчивое развитие : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. В. Вацалова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 186 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13014-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>

#### **Дополнительные учебные издания**

7. Анисимов, А. П. Основы экологического права : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. П. Анисимов, А. Я. Рыженков. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13847-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>

8. Охрана природы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. С. Иванов, А. С. Чердакова, В. А. Марков, Е. А. Лупанов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 247 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13055-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>

9. 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. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14131-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>

10. Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 188 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09485-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>

### **Интернет-ресурсы**

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

12.Научно-практический журнал «Экология производства» [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.ecoindustry.ru>

13.Сайт Экологические проблемы окружающей среды [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.ecologylife.ru>

14.Федеральный портал «Российское образование». [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.edu.ru>

### **Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

15. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.

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