



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор колледжа  
 Жижикина О.В.  
«» 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

**«Охрана окружающей среды»**

специальности:

20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов»

Петропавловск-Камчатский  
2022

Рабочая программа составлена на основании ФГОС СПО по специальности 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов» и учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Составитель рабочей программы  
Преподаватель колледжа



Е.К. Кудрявцева

Рабочая программа рассмотрена на заседании педагогического совета  
Протокол № 6 от «29» ноября 2022 г.

Зам. директора по УМР



Е.В. Жигарева

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|  |    |
|--|----|
| 1. Паспорт междисциплинарного курса  | 4  |
| 1.1. Область применения рабочей программы  | 4  |
| 1.2. Место междисциплинарного курса в структуре ППССЗ  | 4  |
| 1.3. Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения междисциплинарного курса | 4  |
| 1.4. Количество часов отведенных на изучение междисциплинарного курса                                    | 5  |
| 2. Результаты освоения междисциплинарного курса  | 5  |
| 3. Структура и содержание междисциплинарного курса   | 7  |
| 3.1. Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы  | 7  |
| 3.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса   | 7  |
| 3.3. Перечень контрольных вопросов междисциплинарного курса  | 9  |
| 4. Условия реализации междисциплинарного курса   | 9  |
| 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению                                      | 9  |
| 4.2. Информационное обеспечение обучения   | 19 |
| 5. Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса                                       | 10 |
| 6. Дополнения и изменения в рабочей программе  | 11 |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа междисциплинарного курса является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов».

Рабочая программа междисциплинарного курса «Охрана окружающей среды» может быть использована в профессиональной подготовке, при освоении рабочей профессии в рамках специальности 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов» при наличии среднего (полного) общего образования или основного общего образования.

## 1.2. Место междисциплинарного курса в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Рабочая программа междисциплинарного курса «Охрана окружающей среды» входит в состав профессионального модуля ПМ.01 «Экологический мониторинг окружающей среды».

## 1.3. Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения междисциплинарного курса

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

### ***иметь практический опыт:***

- выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов и проведения химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы;
- планирования и организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы;
- сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды;
- планирования мероприятий и организации деятельности функционального подразделения по очистке и реабилитации загрязненных территорий;
- проведения мероприятий по очистке и реабилитации загрязненных территорий;

### ***уметь:***

- проводить работы по мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы;
- выбирать оборудование и приборы контроля;
- отбирать пробы воздуха, воды и почвы, подготавливать их к анализу и проводить качественный и количественный анализ отобранных проб;
- проводить химический анализ пробы объектов окружающей среды;
- находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями;
- эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества природной среды;
- планировать и организовывать наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха;
- планировать и организовывать наблюдения за уровнем загрязнения водных объектов;
- планировать и организовывать наблюдения за уровнем загрязнения почвы;
- проводить наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, природных вод, почвы;
- заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений;
- организовывать деятельность функционального подразделения по очистке и

реабилитации загрязненных территорий;

- составлять экологическую карту территории с выдачей рекомендаций по очистке и реабилитации загрязненных территорий;

- проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий на уровне функционального подразделения;

**знать:**

- виды мониторинга, унифицированную схему информационного мониторинга загрязнения природной среды;

- типы оборудования и приборы контроля, требования к ним и области их применения;

- современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития;

- программы наблюдений за состоянием природной среды;

- правила и порядок отбора проб в различных средах;

- методики проведения химического анализа проб объектов окружающей среды;

- принцип работы аналитических приборов;

- нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв;

- методы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред, основные средства мониторинга;

- основные требования к методам выполнения измерений концентрации основных загрязняющих веществ в природной среде;

- основные источники загрязнения окружающей среды, классификацию загрязнителей;

- основы и принципы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред;

- основные средства мониторинга;

- методы и средства контроля загрязнения окружающей природной среды;

- порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации;

- задачи и цели природоохранных органов управления и надзора;

- экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами;

- виды и источники загрязнения природной среды, критерии и оценка качества окружающей среды;

- основные принципы организации очистки и реабилитации территорий;

- технологии очистки и реабилитации территорий;

- методы обследования загрязненных территорий;

- приемы и способы составления экологических карт;

- методы очистки и реабилитации загрязненных территорий.

#### **1.4. Количество часов на освоение междисциплинарного курса:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося - **142** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **132** часа;
- самостоятельной работы обучающегося – **2** часов.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

Результатом освоения междисциплинарного курса является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с ФГОС СПО.

| <b>Код</b> | <b>Наименование результата обучения</b>   |
|------------|---|
| ПК 1.2.    | Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды; |

|         |  |
|---------|--|
| ПК 1.4. | Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий; |
|---------|--|

| <b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>  |              |
|---|--------------|
| Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности   | <b>ЛР 13</b> |
| Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности   | <b>ЛР 14</b> |
| Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем   | <b>ЛР 15</b> |
| Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности | <b>ЛР 16</b> |
| Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии   | <b>ЛР 17</b> |

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

#### 3.1. Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

| Вид учебной работы                       | Количество часов   |
|--|--|
| Максимальная учебная нагрузка            | 142  |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка | 132  |
| в том числе:                             |  |
| практические занятия                     | 36   |
| Самостоятельная работа обучающегося      | 2  |
| Консультации                             | 2  |
| Промежуточная аттестация                 | 6  |
| Итоговая аттестация в форме:             |  |
|  | 5 семестр - экзамен,<br>6 семестр - дифференцированного зачета |

#### 3.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

| Наименование разделов и тем                 | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся   | Объем часов |
|---|---|-------------|
| <b>5 семестр</b>                            |   |             |
| <b>Раздел 1.</b><br><b>Тема 1. Введение</b> | Цели и задачи учебной дисциплины. Место дисциплины в системе наук, объекты охраны окружающей среды. Современное состояние окружающей планеты, России, Камчатского края. Возникновение и развитие взаимоотношений человека и природы, значение природы для общества, масштабы и проблемы | 6           |

|  |  |    |
|--|--|----|
| Взаимодействие человека и природы.   | взаимодействия. Антропогенные воздействия, его виды и особенности. Экологический кризис, признаки, причины. Аспекты сохранения и развития.   |    |
| <b>Тема 2.</b> Биосфера как среда жизни человека. Загрязнение биосферы.                        | Состав, строение, распространение биосферы. Ноосфера. Классификация загрязняющих веществ, глобальные загрязнения биосферы, последствия, пути борьбы. Прямое и косвенное воздействие загрязнения на живые организмы. Загрязнение токсичными элементами, их накопления и воздействия. Охрана биосферы на государственном уровне.   | 6  |
| <b>Тема 3.</b> Организация охраны окружающей среды.  | Система управления и надзора. Формы охраны природы, методы охраны. Роль и задачи специально уполномоченных органов в области охраны окружающей природной среды. Экологический аспект перехода к устойчивому развитию.  | 4  |
|  | <b>Практическое занятие.</b><br>Вид состояния окружающей природной среды г. Петропавловска-Камчатского.  | 2  |
| <b>Тема 4.</b> Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.                 | Необходимость международного сотрудничества, принципы, направления, формы. Объекты международной охраны природы, их классификация. Международные долгосрочные комплексные программы охраны окружающей среды. Оценка влияния природных ресурсов на специализацию и уровень экономического развития Камчатского края.<br>Анализ причин и последствий экологических бедствий и катастроф в Камчатском крае.   | 2  |
| <b>Раздел 2.</b><br><b>Тема 1.</b> Природные ресурсы как важнейшие объекты природопользования. | Виды природных ресурсов, направления и формы использования природных ресурсов. Последствия нерационального природопользования, проблемы в различных отраслях экономики.  | 6  |
|  | <b>Практическое занятие.</b><br>Интегральный показатель стабильности развития, возможный перечень природоохранных мероприятий.   | 8  |
| <b>Тема 2.</b> Охрана атмосферного воздуха.  | Роль атмосферы в развитии живой и неживой природы. Загрязнение атмосферы, виды загрязнений, источники. Основные загрязняющие вещества в атмосферном воздухе. Классы опасности загрязняющих веществ. Индекс загрязнения атмосферы. Условия, определяющие уровень загрязнения. Комплексные показатели, характеризующие возможность загрязнения атмосферы. Масштабы загрязнения. Санитарно-гигиенические нормативы. Производственно-хозяйственные нормативы. Влияние различных отраслей на характер загрязнения. Механизмы самоочищения. Природоохранные мероприятия по оздоровлению воздушного бассейна, их эффективность. | 12 |
| <b>Тема 3.</b> Охрана водных ресурсов.   | Значение воды в природе и в жизни человека. Водный кадастр РФ. Проблема дефицита пресной воды. Основные водопользователи. Влияние различных отраслей на водные ресурсы. Анализ причин негативных антропогенных воздействий на состояние атмосферного воздуха в г. Петропавловске-Камчатском.<br>Оценка влияния различных видов транспорта на состояние атмосферного воздуха и прогнозирование перспектив их развития.<br>Подготовка информационных сообщений.  | 12 |
|  | <b>Практическое занятие.</b><br>Влияние сброса загрязняющих веществ в водный объект на видовой состав, численность и состояние водных организмов.  | 2  |
| <b>6 семестр</b>   |  |    |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>Раздел 3.</b><br><b>Тема 1. Охрана земель.</b>       | Значение почвы в природе и в жизни человека. Земельный кадастр РФ. Распределение земель по сферам хозяйственной деятельности. Использование земель для различных видов хозяйственной деятельности человека. Рациональная система применения удобрений. Процессы почвенной эрозии, её виды. Мероприятия по защите почв. Деградация земель. Источники и виды загрязнения почв. Основные загрязняющие вещества в почве. Ущерб от загрязнения почв. Способность почв к самовоспроизводству. Мероприятия по охране земель.   | 8 |
|   | <b>Практическое занятие.</b><br>Мероприятия по улучшению плодородия почв.   | 4 |
| <b>Тема 2. Охрана недр.</b>                             | Значение недр в природе и в жизни человека. Комплексное освоение ископаемых. Способы добычи и виды потерь. Ресурсосбережение. Причины ухудшения сырьевой базы. Захоронение отходов. Природоохранные требования. Мероприятия по охране недр. Надзор и контроль за использованием недр.   | 8 |
|   | <b>Практическое занятие.</b><br>Проблема размещения свалок и полигонов захоронения отходов.   | 4 |
| <b>Тема 3. Охрана растительных ресурсов.</b>            | Значение растений в природе и в жизни человека. Виды растений по отношению к главным экологическим факторам. Антропогенное воздействие на растительные сообщества. Роль леса в обеспечении экологического равновесия. Кадастр лесных ресурсов. Исчезающие виды. Мероприятия по охране растительных ресурсов. Методы защиты растений. Направления по сохранению и воспроизводству лесных ресурсов.   | 8 |
|   | <b>Практическое занятие.</b><br>Работа с «Красной книгой».  | 2 |
| <b>Тема 4. Охрана животного мира.</b>                   | Значение «животного мира» в природе и в жизни человека. Влияние хозяйственной деятельности на животный мир. Редкие и исчезающие виды. Контроль в области охраны, воспроизводства и использования животных. Принципы охраны, виды добычи, реестры запасов. Мероприятия по охране различных видов животных.   | 8 |
| <b>Тема 5. Особо охраняемые природные территории.</b>   | Понятие ООПТ. Цель их создания, географические принципы. Виды и категории. Назначение, задачи и структура государственных природных заповедников, биосферных заповедников, национальных парков, природных парков, памятников природы и т.п. Особо охраняемые природные территории Камчатского края. Современные проблемы заповедного дела. Защита ООПТ от неблагоприятных антропогенных воздействий. Характеристика использования и охраны рыбных ресурсов в Камчатском крае.<br>Характеристика использования и охраны лесных ресурсов в Камчатском крае.<br>Оценка рекреационных ресурсов Камчатского края.<br>Разработка перспектив развития сельского хозяйства в Камчатском крае.<br>Разработка мероприятий по рациональному использованию и охране земель в Камчатском крае.<br>Подготовка информационных сообщений. | 8 |
|   | <b>Практическое занятие.</b><br>Современные проблемы ООПТ.  | 4 |
|   | <b>Практическое занятие.</b><br>Особенности биотестирования.  | 4 |
| <b>Раздел 4.</b><br><b>Тема 1. Виды экологических и</b> | Понятие «экологическая карта», «природоохранная карта». Карты экологического потенциала природных геосистем, хозяйственного воздействия на геосистемы, техногенных экологических аномалий.  | 6 |



|   |   |            |
|---|---|------------|
| природоохранных карт.   | Экологически допустимые пределы воздействия на экосистемы. Карты ООПТ, ареалов редких и исчезающих видов. Содержание и назначение различных видов карт. Пользование картами. Мероприятия природоохранного значения в содержании комплексных природоохранных карт. |            |
|   | <b>Практическое занятие.</b><br>Экологические проблемы современности.   | 2          |
| <b>Тема 2.</b><br>Экологическое картирование.   | Эколого-географическое картирование. Методы и способы картирования. Составление экологических и природоохранных карт с помощью искусственных спутников Земли.   | 2          |
|   | <b>Практическое занятие.</b><br>Составление карты любого вида загрязнения в нашем регионе.  | 4          |
| <b>Самостоятельная работа</b><br>Повторение пройденного материала. Подготовка к практическим работам. |   | 2          |
| <b>Консультации</b>   |   | 2          |
| <b>Промежуточная аттестация</b>   |   | 6          |
| <b>ВСЕГО</b>  |   | <b>142</b> |

### 3.3. Перечень контрольных вопросов междисциплинарного курса

1. Проблемы взаимоотношений природы и общества.
2. Виды экосистем в ноосфере.
3. Вещества опасные для здоровья человека.
4. Методы охраны природы.
5. Формы охраны природы.
6. Природоохранные органы РФ.
7. Формы международного сотрудничества в области ООПС.
8. Объекты международной ООПС.
9. Последствия нерационального природопользования.
10. Виды естественного и антропогенного загрязнения атмосферы.
11. Источники естественного и антропогенного загрязнения атмосферы.
12. Меры охраны воздушного бассейна.
13. Нормативы качества атмосферного воздуха.
14. Нормативы качества природных вод.
15. Источники загрязнения водных ресурсов.
16. Виды загрязнения водных ресурсов.
17. Механизмы самоочищения водных объектов.
18. Основные направления водоохранной работы.
19. Классификация сточных вод.
20. Показатели рационального использования воды.
21. Виды загрязнения почв.
22. Источники загрязнения почв.
23. Причины деградации земель.
24. Основные загрязняющие вещества в почве.
25. Виды эрозии и её последствия.
26. Негативные последствия использования недр.
27. Возможные причины истощения сырьевой базы.
28. Природоохранные требования к добывающим комплексам.
29. Роль леса в обеспечении экологического равновесия.
30. Виды мероприятий по сохранению растительных ресурсов.
31. Виды пользования животными.
32. Принципы охраны животного мира.
33. Понятие ООПТ.

34. Виды особо охраняемых природных территорий.
35. Категории особо охраняемых природных территорий.
36. Назначение и задачи особо охраняемых природных территорий.
37. Задачи биосферных заповедников.
38. Понятие «экологическая карта».
39. Понятие «природоохранная карта».
40. Назначение экологических и природоохранных карт.

#### **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

##### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

При освоении междисциплинарного курса «Охрана окружающей среды» рекомендуются: наличие оборудованного кабинета и демонстрационный материал в соответствии с темами дисциплины.

##### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

###### *Основная литература*

1. Баженова О.П., Синдирёва А.В. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды. – Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина, 2014.
2. Коробкин В.И. Экология и охрана окружающей среды: учебник. – М.: Кнорус, 2013.

###### *Дополнительная литература*

3. Степановских А.С. Прикладная экология: охрана окружающей среды: Учебник для вузов. – М.: ЮНИТИ- ДАНА, 2001.
4. Коробкин В.И. Экология : учебник / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский.– 17-е изд., доп. и перераб. – Ростов н/Д : Феникс, 2011.
5. Мальков Ю.Г. Ресурсоведение: учеб.пособие / Ю.Г. Мальков, А.В. Кусакин, Т.Н. Ефимова. – Йошкар-Ола : МГТУ, 2009.
6. Тетиор А.Н. Экология городской среды: учебник. – М.: Академия, 2013.

#### **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

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

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции)  | Основные показатели результатов подготовки  | Формы и методы контроля  |
|--|---|--|
| ПК 1.2 Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды; | Сформировано представление и умения эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды; | Текущий контроль в форме оценки результатов контрольной работы, реферата, тестирования, практической работы. |
| ПК 1.4 Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий;                            | Сформировано представление и умения обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий;                            | Текущий контроль в форме оценки результатов контрольной работы, реферата, тестирования, практической работы. |

## 6. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Дополнения и изменения в рабочей программе за \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год

В рабочую программу по МДК «Охрана окружающей среды» для специальности 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов» вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес \_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании педагогического совета колледжа

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

Зам. директора по УМР

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)