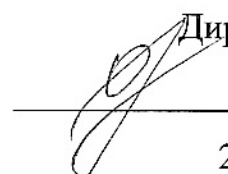


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

 Директор колледжа  
О.В. Жижикина  
28 января 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

**«Выполнение работ по профессии пробоотборщик»**

специальности:

20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов»

Петропавловск-Камчатский  
2026

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

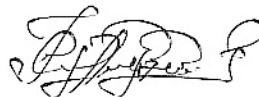
Составитель рабочей программы  
Преподаватель высшей категории



Е.К. Кудрявцева

Рабочая программа рассмотрена на заседании педагогического совета колледжа  
Протокол № 1 от 28 января 2026 г.

Заместитель директора колледжа по УМР



Е.К. Кудрявцева

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ ПРОБООТБОРЩИК» .....	4
1.1. Область применения рабочей программы.....	4
1.2. Место междисциплинарного курса в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.....	4
1.3. Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения междисциплинарного курса.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА .....	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА.....	6
3.1. Объём междисциплинарного курса и виды учебной работы .....	6
3.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса .....	6
3.3. Перечень контрольных вопросов междисциплинарного курса .....	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА.....	11
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	11
4.2. Информационное обеспечение обучения .....	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА.....	11
6. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ.....	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ ПРОБООТБОРЩИК»

## 1.1. Область применения рабочей программы

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

Рабочая программа междисциплинарного курса «Выполнение работ по профессии пробоотборщик» 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 «Выполнение работ по профессии пробоотборщик» 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.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

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

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ПК 1.1.	Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды.
ПК 1.2	Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды.
ПК 1.3	Проводить экологический мониторинг окружающей среды.

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

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

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	134
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	124
В том числе:	
Практические занятия	46
Лабораторные занятия	16
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	4
<b>Консультации</b>	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	4
<b>Итоговая аттестация в форме: 3,4 семестр - дифференцированный зачет</b>	

### 3.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса

#### «Выполнение работ по профессии пробоотборщик»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы. Самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	ОК/ПК
1	2	3	4
<b>3 семестр</b>			
<b>Раздел 1. Тема 1.1. Введение</b>	Особенности профессии пробоотборщика. Основные направления профессиональной деятельности. Значение пробоотбора. Этапы аналитического исследования. Задачи пробоотбора. Понятие проба. Методы и принципы пробоотбора. Операции пробоотбора. Пробоотбор и пробоподготовка.	4	ОК 01 ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3
	<b>Практическое занятие.</b> Современная роль пробоотборщика на предприятиях различной направленности.	2	
<b>Тема 1.2. Пробоотбор. Основные термины и требования.</b>	Основная цель отбора проб. Основные термины: отбор проб, лот, партия, репрезентативная проба, точечная проба, объединённая проба, средняя проба, лабораторная проба, контрольная проба, выборка, объём выборки. Требования к оборудованию и таре, используемых для отбора проб. Методы стерилизации тары и оборудования для отбора проб. Необходимая масса навесок проб для проведения испытаний по показателям безопасности. Правила упаковки и транспортировки проб.	4	ОК 01 ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3

	<b>Практическое занятие.</b> Особенности планирование пробоотбора.	2	
	<b>Практическое занятие.</b> Транспортировка проб.	2	
<b>Тема 1.3.</b> <b>Организация и проведение наблюдений за загрязнением природных вод</b>	Организация и проведение наблюдений за загрязнением природных вод. Требования ГОСТ (Правила контроля качества природных вод) к организации сети наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши. Состав, объем и последовательность выполнения гидрологических, гидрохимических и гидробиологических работ в створе наблюдений на реке. Правила, порядок и приборы по отбору проб воды и донных отложений, хранение и консервация проб. Проведение анализ «первого дня». Организация и проведение наблюдений за загрязнением морских вод.	4	ОК 01 ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3
<b>Тема 1.4.</b> <b>Пробоотбор и подготовка проб природных вод</b>	Воды, подлежащие анализу. Главные принципы отбора проб воды. Посуда и оборудование, используемое при отборе проб воды. Консервирование и хранение проб воды. Подготовка проб воды к анализу. Методы вскрытия проб. Выполнение качественных и количественных анализов природных и промышленных вод с применением химических и физико-химических методов анализа. Обработка и оформление результатов анализа.	4	ОК 01 ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3
	<b>Практическое занятие.</b> Консервация проб воды, сроки и условия транспортирования проб воды. Составление сопроводительных документов для отобранной пробы воды.	2	
	<b>Практическое занятие.</b> Экологические проблемы поверхностных вод промышленных территорий.	2	
<b>Раздел 2.</b> <b>Тема 2.1.</b> <b>Пробоотбор и подготовка проб атмосферного воздуха</b>	Методы отбора проб ручным и автоматическим способом. Периодичность отбора проб. Аспирационный и вакуумный методы. Посуда и оборудование, используемое при отборе проб атмосферного воздуха. Подготовка проб атмосферного воздуха к анализу. Методы вскрытия проб. Выполнение качественных и количественных анализов атмосферного воздуха с применением химических и физико-химических методов анализа. Обработка и оформление результатов анализа.	4	ОК 01 ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3
	<b>Практическое занятие.</b> Подготовка и анализ проб атмосферного воздуха.	2	
	<b>Практическое занятие.</b> Промышленное загрязнение атмосферы	2	
<b>Тема 2.2.</b> <b>Пробоотбор и подготовка проб почвы</b>	Виды загрязнений почвы. Количество и виды проб почвы. Объединённая проба почвы. Метод квартования. Инструменты для отбора проб почвы. Посуда и оборудование, используемое при отборе проб почвы. Подготовка проб почвы к анализу. Выполнение качественных и количественных анализов почвы с применением химических и физико-химических методов анализа. Обработка и оформление результатов анализа.	4	ОК 01 ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3
	<b>Практическое занятие.</b> Отбор проб почвы в рабочей зоне.	2	
	<b>Практическое занятие.</b> Промышленное загрязнение почвы.	2	
<b>Тема 2.3.</b> <b>Пробоотбор и подготовка проб растений, пыли, бытовых и промышленных отходов.</b>	Отбор и подготовка проб растительных материалов. Отбор и подготовка проб бытовой, транспортной и промышленной пыли. Отбор и измельчение проб промышленных отходов. Посуда и оборудование, используемое при отборе проб растений, пыли, бытовых и промышленных отходов. Подготовка проб к анализу. Выполнение качественных и количественных анализов растений, пыли и промышленных	2	ОК 01 ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3

	отходов с применением химических и физико-химических методов анализа. Обработка и оформление результатов анализа.		
	<b>Практическое занятие.</b> Подготовка проб пыли к анализу.	2	
	<b>Практическое занятие.</b> Повторение пройденного материала. Подготовка короткого сообщения по пройденной теме.	2	
<b>Тема 2.4. Соблюдение правил и приемов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</b>	Общие требования безопасности при выполнении работ. Требования безопасности перед началом работ. Требования безопасности во время работы. Требования безопасности по окончании работы. Работа с кислотами, щелочами и ЛВЖ. Требования по охране труда в аварийных ситуациях.	2	ОК 01 ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3
	<b>Практическое занятие.</b> Правила личной гигиены при выполнении работ по профессии.	4	
	<b>Практическое занятие.</b> Особенности безопасности промышленной зоны.	4	
<b>Самостоятельная работа</b>		4	
<b>Консультация</b>		2	
<b>Дифференцированный зачет</b>		4	
<b>Итого за 3 семестр</b>		70	
<b>4 семестр</b>			
<b>Раздел 3. Тема 3.1. Оборудование для отбора проб пищевых продуктов</b>	Требования к оборудованию и таре для отбора проб пищевых продуктов. Методы стерилизации тары и оборудования для отбора проб пищевых продуктов. Оценка упаковочных единиц при отборе проб.	4	ОК 01 ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3
	<b>Лабораторное занятие.</b> Методы стерилизации оборудования для отбора проб.	4	
	<b>Практическое занятие.</b> Достоинства и недостатки современных методов стерилизации оборудования.	4	
<b>Тема 3.2. Отбор проб при контроле и мониторинге безопасности пищевых продуктов и кормов.</b>	Нормы отбора проб животноводческой продукции и кормов. Нормы отбора проб штучной продукции. Отбор проб мяса на мясокомбинатах и фермерских хозяйствах. Отбор проб кулинарных изделий и полуфабрикатов из мяса. Отбор проб рыбы и рыбной продукции, в том числе икры. Отбор проб продуктов пищевых консервированных. Отбор проб молочных продуктов (молоко, сливки, жидкие кисломолочные продукты, сметана, сыры). Отбор проб яиц и яичных продуктов. Отбор проб кормов животного и растительного происхождения. Нормы отбора кормов.	8	ОК 01 ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3
	<b>Лабораторное занятие.</b> Расчёт массы навесок проб для проведения испытаний по показателям безопасности.	2	
	<b>Практическое занятие.</b> Значимость и проблемные аспекты отбора проб пищевых продуктов.	4	
<b>Тема 3.3. Правила упаковки и транспортировки и проб пищевых продуктов.</b>	Упаковка и транспортировка жидких проб пищевых продуктов. Упаковка и транспортировка проб объёмных кормов. Упаковка и транспортировка твёрдых проб пищевых продуктов. Сейф-пакет. Составление этикетки пробы. Составление сопроводительного письма. Составление акта отбора проб. Сроки хранения контрольных образцов. Организация доставки пробы в лабораторию.	4	ОК 01 ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3
	<b>Лабораторное занятие.</b> Составление акта отбора пробы пищевых продуктов.	2	
	<b>Практическое занятие.</b> Особенности современных способов транспортировки проб.	2	
<b>Раздел 4. Тема 4.1.</b>	Особенности экологического контроля газообразных веществ. Особенности экологического контроля жидкостей.	2	ОК 01 ПК 1.1.

<b>Экологический контроль качества сырья и готовой продукции</b>	Особенности экологического контроля твердых веществ.		ПК 1.2 ПК 1.3
	<b>Лабораторное занятие.</b> Составление плана проведения анализа отобранной пробы.	2	
	<b>Практическое занятие.</b> Основные этапы анализа на примере любого природного объекта.	2	
<b>Тема 4.2. Экологические нормативы качества окружающей среды.</b>	Основные экологические нормативы качества окружающей среды и воздействия на неё. Нормирование качества атмосферного воздуха. Нормирование качества воды. Нормирование качества почвы. Предельно допустимые уровни воздействия, ориентировочно допустимый уровень воздействия. Предельно допустимые выбросы и сбросы. Временно согласованные выбросы (сбросы) вредных веществ.	6	ОК 01 ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3
	<b>Лабораторное занятие.</b> Составление паспорта класса опасности вещества.	2	
	<b>Практическое занятие.</b> Показатели качества городской среды.	2	
<b>Тема 4.3. Мониторинг окружающей среды.</b>	Понятие мониторинга окружающей среды, его цель и задачи. Методы мониторинга воздушной среды. Единая государственная система экологического мониторинга. Загрязнение воздуха диоксидом углерода. Загрязнение воздуха оксидами серы. Наблюдение за радиоактивным загрязнением атмосферного воздуха. Загрязнение атмосферного воздуха тяжёлыми металлами. Загрязнение атмосферного воздуха автотранспортом. Загрязнение атмосферного воздуха стационарными источниками. Мониторинг природных вод. Основные загрязняющие вещества. Биохимическое потребление кислорода, как показатель загрязнённости водного объекта. Загрязняющие воду вещества, содержащие азот. Загрязнение вод нефтью и нефтепродуктами. Контроль радиоактивного загрязнения вод. Загрязнение вод хлорорганическими пестицидами. Программы и периодичность проведения контроля качества природных вод. Загрязнение почв радионуклидами. Загрязнение почв нефтью и нефтепродуктами. Загрязнение почв хлорорганическими пестицидами.	6	ОК 01 ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3
	<b>Лабораторное занятие.</b> Составление плана отбора проб изучаемой среды.	4	
	<b>Практическое занятие.</b> Современные проблемы экологического мониторинга.	2	
Дифференцированный зачет		<b>2</b>	
Итого за 4 семестр		<b>280</b>	
<b>ВСЕГО</b>		<b>134</b>	

### 3.3. Перечень контрольных вопросов междисциплинарного курса

1. Правила отбора проб почвы.
2. Подготовка к отбору проб почвы.
3. Отбор проб почвы.
4. Отбор проб воздуха.
5. Выбор места отбора проб воздуха.
6. Периодичность отбора проб воздуха.
7. Выбор способа отбора проб воздуха.
8. Отбор проб воды из рек и водных потоков.
9. Отбор проб влажных осадков (дождь, снег).

10. Отбор проб воды из водопроводной сети.
11. Способы консервации, особенности хранения проб воды.
12. Требования к оборудованию и таре, используемых для отбора проб.
13. Методы стерилизации тары и оборудования для отбора проб.
14. Правила, порядок отбора проб пищевых продуктов и кормов растительного и животного происхождения.
15. Нормы отбора средних проб животноводческой продукции и кормов.
16. Отбор проб рыбы, рыбной продукции.
17. Отбор проб консервированной пищевой продукции.
18. Отбор проб молочной продукции.
19. Отбор проб кормов животного и растительного происхождения.
20. Минимальная масса пробы необходимая для проведения исследований (для пищевых продуктов).
21. Правила упаковки проб.
22. Правила транспортировки проб.
23. Сопроводительные документы для отобранных проб.
24. Методы количественного анализа.
25. Подготовка вещества к анализу.
26. Подготовка лабораторной посуды к анализу.
27. Весовой анализ.
28. Объёмный анализ.
29. Колориметрия.
30. Основные экологические нормативы качества окружающей среды и воздействия на неё.
31. Нормирование качества атмосферного воздуха.
32. Нормирование качества воды.
33. Нормирование качества почвы.
34. Предельно допустимые уровни воздействия, ориентировочно допустимый уровень воздействия.
35. Предельно допустимые выбросы и сбросы. Временно согласованные выбросы (сбросы) вредных веществ.
36. Понятие мониторинга окружающей среды, его цель и задачи.
37. Три категории постов наблюдений за загрязнением атмосферы: стационарный, маршрутный и передвижной (подфакельный)
38. Методы мониторинга воздушной среды.
39. Загрязнение воздуха диоксидом углерода.
40. Загрязнение воздуха оксидами серы.
41. Наблюдение за радиоактивным загрязнением атмосферного воздуха.
42. Загрязнение атмосферного воздуха тяжёлыми металлами.
43. Загрязнение атмосферного воздуха автотранспортом.
44. Загрязнение атмосферного воздуха стационарными источниками.
45. Мониторинг природных вод. Основные загрязняющие вещества.
46. Биохимическое потребление кислорода, как показатель загрязнённости водного объекта.
47. Загрязняющие воду вещества, содержащие азот.
48. Загрязнение вод нефтью и нефтепродуктами.
49. Контроль радиоактивного загрязнения вод.
50. Загрязнение вод хлорорганическими пестицидами.
51. Программы и периодичность проведения контроля качества природных вод.
52. Загрязнение почв радионуклидами.
53. Загрязнение почв нефтью и нефтепродуктами.
54. Загрязнение почв хлорорганическими пестицидами.

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

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

При освоении междисциплинарного курса «Выполнение работ по профессии пробоотборщик» используется оборудованный кабинет экологических дисциплин с демонстрационным материалом в соответствии с темами дисциплины.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

#### *Основная литература*

1. Родионов А.И. Охрана окружающей среды: процессы и аппараты защиты атмосферы: Учебник Для СПО / Родионов А. И., Клушин В. Н., Систер В. Г. - 5-е изд.: испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2022. - 201 с. - (Профессиональное образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - URL: <https://urait.ru/bcode/493217> (дата обращения: 11.01.2022). - ISBN 978-5-534-11948-0

#### *Дополнительная литература*

2. Кузнецов Л. М. Экологические основы природопользования: Учебник Для СПО / Кузнецов Л. М., Шмыков А. Ю.: под ред. Курочкина В.Е. - Москва: Юрайт, 2022. - 304 с. - (Профессиональное образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - URL: <https://urait.ru/bcode/493188> (дата обращения: 11.01.2022). - ISBN 978-5-534-05803-1: URL: [https://lib.kstu.su/MegaPro/UserEntry?Action=Link\\_FindDoc&id=111397&idb=0](https://lib.kstu.su/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=111397&idb=0).

3. Коробкин В.И. Экология: учебник / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – 17-е изд., доп. и перераб. – Ростов н/Д: Феникс, 2011.

4. Иванов А.Н. Охраняемые природные территории: Учебное пособие Для СПО / Иванов А. Н., Чижова В. П. - 3-е изд.: испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2021. - 185 с. - (Профессиональное образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - URL: <https://urait.ru/bcode/472839> (дата обращения: 11.01.2022). - ISBN 978-5-534-08303-3

5. Шумилин В.К. Охрана труда и охрана окружающей среды в технологиях художественного литья: Учебное пособие для вузов / Шумилин В. К., Лившиц В. Б., Бобкова Е. С. - Москва : Юрайт, 2021. - 404 с. - (Высшее образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - URL: <https://urait.ru/bcode/473130> (дата обращения: 11.01.2022). - ISBN 978-5-534-04950-3

## 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.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к	<b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи;	Практические работы Лабораторные работы Курсовая работа Дифференцированный зачет Экзамен

различным контекстам	<p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	
	<p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	Фронтальный опрос Экзамен
ПК 1.1. Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды	<p><b>Навыки:</b> выбора необходимых источников информации для организации экологического мониторинга окружающей среды; выбора методов и средств для организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы;</p>	Практические работы Лабораторные работы Курсовая работа Дифференцированный зачет Экзамен
	<p><b>Умения:</b> планировать наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха; планировать наблюдения за уровнем загрязнения водных объектов; планировать наблюдения за уровнем загрязнения почвы; выбирать оборудование и приборы для проведения экологического мониторинга;</p>	
	<p><b>Знания:</b> виды экологического мониторинга; основные средства экологического мониторинга; задачи и цели природоохранных органов управления и надзора; основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей; программы наблюдений за состоянием природной среды; методы и средства контроля загрязнения окружающей среды; типы оборудования и приборы экологического контроля, требования к ним и области их применения; экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами; правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу.</p>	Фронтальный опрос Экзамен
ПК 1.2. Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды	<p><b>Навыки:</b> выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов и проведения химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы; эксплуатации средств наблюдений, приборов и оборудования для наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы;</p>	Практические работы Лабораторные работы Курсовая работа Дифференцированный зачет Экзамен
	<p><b>Умения:</b> выбирать оборудование и приборы для экологического мониторинга; эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества окружающей среды;</p>	
	<p><b>Знания:</b> виды экологического мониторинга; основные средства экологического мониторинга; задачи и цели природоохранных органов управления и надзора; основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей; программы наблюдений за состоянием природной среды; методы и средства контроля загрязнения окружающей среды; типы оборудования и приборы экологического контроля,</p>	Фронтальный опрос Экзамен

	<p>требования к ним и области их применения;  современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития;  принцип работы аналитических приборов;  правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу.</p>	
ПК 1.3. Проводить экологический мониторинг окружающей среды	<p><b>Навыки:</b>  проведения экологического мониторинга за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы с соблюдением требований охраны труда и техники безопасности;</p> <p><b>Умения:</b>  проводить работы по экологическому мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы;  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;</p>	<p>Практические работы  Лабораторные работы  Курсовая работа  Дифференцированный зачет  Экзамен</p>
	<p><b>Знания:</b>  виды экологического мониторинга;  основные средства экологического мониторинга;  задачи и цели природоохранных органов управления и надзора;  основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей;  программы наблюдений за состоянием природной среды;  методы и средства контроля загрязнения окружающей среды;  типы оборудования и приборы экологического контроля, требования к ним и области их применения;  современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития;  принцип работы аналитических приборов;  правила и порядок отбора проб в различных средах;  методики проведения химического анализа проб объектов природной среды;  нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв;  правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу.</p>	<p>Фронтальный опрос  Экзамен</p>

## 6. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Дополнения и изменения в рабочей программе за \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год  
В рабочую программу по междисциплинарному комплексу «Выполнение работ по профессии пробоотборщик» 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.)