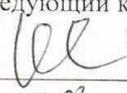


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГАОУ ВО «МГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой биологии и
водных биоресурсов
 / Кравец П.П. /
« 07 » сентября 2020 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

при изучении дисциплины (модуля)

Б1.В.07 Аквакультура

Направление подготовки _____ 06.06.01 Биологические науки
код и наименование направления подготовки

Направленность (профиль) _____ Биологические ресурсы
наименование направленности (профиля)

Разработчик _____ Кравец П.П., доцент, канд. биол. наук, (доцент)
ФИО, должность, ученая степень, (звание)

Мурманск
2020

Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)

1. Характеристика результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции (части компетенции) ¹	Этапы (индикаторы) освоения компетенций	Уровень освоения компетенции			
		<i>Ниже порогового</i>	<i>Пороговый</i>	<i>Продвинутый</i>	<i>Высокий</i>
ПК-2 «владение системой фундаментальных и прикладных знаний в области биологических ресурсов»	ЗНАТЬ: биологию и экологию основных объектов аквакультуры; современные способы и методы выращивания объектов аквакультуры, применяемые в различных странах.	Фрагментарные знания о биологии и экологию основных объектов аквакультуры; современные способы и методы выращивания объектов аквакультуры, применяемые в различных странах.	Общие, но не структурированные знания о биологию и экологию основных объектов аквакультуры; современные способы и методы выращивания объектов аквакультуры, применяемые в различных странах.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о биологию и экологию основных объектов аквакультуры; современные способы и методы выращивания объектов аквакультуры, применяемые в различных странах.	Сформированные систематические знания о биологию и экологию основных объектов аквакультуры; современные способы и методы выращивания объектов аквакультуры, применяемые в различных странах.
	УМЕТЬ: определять место популяций ресурсных видов в экосистемах и разрабатывать методы их сохранения, восстановления и культивирования.	Частично освоенное умение определять место популяций ресурсных видов в экосистемах и разрабатывать методы их сохранения, восстановления и культивирования.	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения определять место популяций ресурсных видов в экосистемах и разрабатывать методы их сохранения, восстановления и культивирования.	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения определять место популяций ресурсных видов в экосистемах и разрабатывать методы их сохранения, восстановления и культивирования.	Сформированное умение определять место популяций ресурсных видов в экосистемах и разрабатывать методы их сохранения, восстановления и культивирования.

¹ В соответствии с учебным планом

	ВЛАДЕТЬ: навыками использования полученных знаний для решения задач в области биологических ресурсов.	Фрагментарное применение навыков использования полученных знаний для решения задач в области биологических ресурсов.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования полученных знаний для решения задач в области биологических ресурсов.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования полученных знаний для решения задач в области биологических ресурсов.	Успешное и систематическое применение навыков использования полученных знаний для решения задач в области биологических ресурсов.
ПК-3 «способность адаптировать результаты современных исследований в области биологических ресурсов для решения актуальных проблем, возникающих в деятельности организаций и предприятий»	ЗНАТЬ: основные принципы мониторинга состояния биоресурсов и среды их обитания.	Фрагментарные знания об основных принципах мониторинга состояния биоресурсов и среды их обитания.	Общие, но не структурированные знания об основных принципах мониторинга состояния биоресурсов и среды их обитания.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных принципах мониторинга состояния биоресурсов и среды их обитания.	Сформированные систематические знания об основных принципах мониторинга состояния биоресурсов и среды их обитания.
	УМЕТЬ: уметь грамотно и оперативно получать информацию, необходимую для решения проблем, возникающих при культивировании объектов аквакультуры.	Частично освоенное умение грамотно и оперативно получать информацию, необходимую для решения проблем, возникающих при культивировании объектов аквакультуры	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения грамотно и оперативно получать информацию, необходимую для решения проблем, возникающих при культивировании объектов аквакультуры	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения грамотно и оперативно получать информацию, необходимую для решения проблем, возникающих при культивировании объектов аквакультуры	Сформированное умение грамотно и оперативно получать информацию, необходимую для решения проблем, возникающих при культивировании объектов аквакультуры.
	ВЛАДЕТЬ: методами оценки состояния водных объектов; методами планирования мониторинга.	Фрагментарное применение навыков владения методами оценки состояния водных объектов; методами планирования мониторинга.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения методами оценки состояния водных объектов; методами планирования мониторинга фактора.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков владения методами оценки состояния водных объектов; методами планирования мониторинга фактора.	Успешное и систематическое применение навыков владения методами оценки состояния водных объектов; методами планирования мониторинга фактора.

ПК-4 «готовность осуществлять научно-исследовательскую, и педагогическую деятельность в области биологических ресурсов»	ЗНАТЬ: традиционные и современные методы исследований в области биологических ресурсов.	Фрагментарные знания о традиционных и современных методах исследований в области биологических ресурсов.	Общие, но не структурированные знания о традиционных и современных методах исследований в области биологических ресурсов.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о традиционных и современных методах исследований в области биологических ресурсов.	Сформированные систематические знания о традиционных и современных методах исследований в области биологических ресурсов.
	УМЕТЬ: участвовать в научных исследованиях, разработке биологических обоснований и проектов;	Частично освоенное умение участвовать в научных исследованиях, разработке биологических обоснований и проектов;	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения участвовать в научных исследованиях, разработке биологических обоснований и проектов;	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения участвовать в научных исследованиях, разработке биологических обоснований и проектов;	Сформированное умение участвовать в научных исследованиях, разработке биологических обоснований и проектов;
	ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа результатов, получаемых различными методами исследований, - навыками практического использования результатов исследований в области биологических ресурсов.	Фрагментарное применение навыков критического анализа результатов, получаемых различными методами исследований, практического использования результатов исследований в области биологических ресурсов.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков критического анализа результатов, получаемых различными методами исследований, практического использования результатов исследований в области биологических ресурсов.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков критического анализа результатов, получаемых различными методами исследований, практического использования результатов исследований в области биологических ресурсов.	Успешное и систематическое применение навыков критического анализа результатов, получаемых различными методами исследований, практического использования результатов исследований в области биологических ресурсов.

2. Перечень оценочных средств для контроля сформированности компетенций в рамках дисциплины

2.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости:

- устный опрос на лекции;
- участие в фронтальном опросе и дискуссиях;
- требования к конспектам лекций.²

2.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), в том числе курсовым работам (проектам)/ НИР в форме³:

- зачет.

Перечень компетенций (части компетенции)	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Оценочные средства текущего контроля (пример)	Оценочные средства промежуточной аттестации (пример)
Часть ПК-2	знать: биологию и экологию основных объектов аквакультуры; - современные способы и методы выращивания объектов аквакультуры, применяемые в различных странах.	Конспект лекций	Зачетное количество баллов
	уметь: определять место популяций ресурсных видов в экосистемах и разрабатывать методы их сохранения, восстановления и культивирования.	Конспект лекций	
	владеть: навыками использования полученных знаний для решения задач в области биологических ресурсов.	Конспект лекций	
Часть ПК-3	знать: основные принципы мониторинга состояния биоресурсов и среды их обитания.	Конспект лекций	Зачетное количество баллов
	уметь: уметь грамотно и оперативно получать информацию, необходимую для решения проблем, возникающих при культивировании объектов аквакультуры.	Конспект лекций	
	владеть: методами оценки состояния водных объектов; - методами планирования мониторинга.	Конспект лекций	
Часть ПК-4	знать: традиционные и современные методы исследований в области биологических ресурсов.	Конспект лекций	Зачетное количество баллов
	уметь: участвовать в научных исследованиях, разработке биологических обосно-	Конспект лекций	

² Указать только те формы оценочных средств, которые применяются для проведения текущего контроля

³ Указывается форма промежуточной аттестации, предусмотренная учебным планом

	ваний и проектов;		
	владеть: навыками критического анализа результатов, получаемых различными методами исследований, - навыками практического использования результатов исследований в области биологических ресурсов.	Конспект лекций	

3.⁴ Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля знаний, умений, навыков

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине при проведении промежуточной аттестации

4.1 Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины с зачетом

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине, то он считается аттестованным.

Сформированность компетенций ПК-2, ПК-3, ПК-4	Оценка ⁵	Баллы ⁶	Критерии оценивания
<i>Сформированы</i>	<i>Зачтено</i>	60-100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Не сформированы</i>	<i>Незачтено</i>	0-59	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

5. Задания для внутренней оценки уровня сформированности компетенций

Оценочные материалы содержат задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующие уровень сформированности компетенций.

Контрольные задания соответствуют принципам валидности, однозначности, надежности и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенций (части компетенций).

Код и наименование компетенции	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Задание для оценки сформированности
--------------------------------	--	-------------------------------------

⁴

⁵ Баллы соответствуют технологической карте, указанной в РП дисциплины

⁶ Баллы соответствуют технологической карте, указанной в РП дисциплины

тенции (части компетенции) ⁷		компетенции ⁸
ПК-2	знать: биологию и экологию основных объектов аквакультуры; - современные способы и методы выращивания объектов аквакультуры, применяемые в различных странах.	Конспект лекций
	уметь: определять место популяций ресурсных видов в экосистемах и разрабатывать методы их сохранения, восстановления и культивирования.	Конспект лекций
	владеть: навыками использования полученных знаний для решения задач в области биологических ресурсов.	Конспект лекций
ПК-3	знать: основные принципы мониторинга состояния биоресурсов и среды их обитания.	Конспект лекций
	уметь: уметь грамотно и оперативно получать информацию, необходимую для решения проблем, возникающих при культивировании объектов аквакультуры.	Конспект лекций
	владеть: методами оценки состояния водных объектов; - методами планирования мониторинга.	Конспект лекций
ПК-4	знать: традиционные и современные методы исследований в области биологических ресурсов.	Конспект лекций
	уметь: участвовать в научных исследованиях, разработке биологических обоснований и проектов;	Конспект лекций
	владеть: навыками критического анализа результатов, получаемых различными методами исследований, - навыками практического использования результатов исследований в области биологических ресурсов.	Конспект лекций

5.1. Комплекс заданий сформирован таким образом, чтобы осуществить процедуру проверки одной компетенции у обучающегося в течение 5-10 минут в письменной или устной формах.

Содержание комплекса заданий по вариантам (не менее 5):

Вариант 1

1. ПК-2 (знать) Систему длительных наблюдений за состоянием окружающей среды и процессами, происходящими в экосистемах и биосфере, называют:

- а) моделированием
- б) модификацией
- в) мониторингом
- г) менеджментом

⁷ В соответствии с учебным планом

⁸ Комплекс заданий составляется в нескольких вариантах

2. ПК-2 (уметь) Экологи выступают против применения пестицидов (ядовитых соединений) в сельском хозяйстве, потому что эти химикаты:

- а) являются дорогостоящими
- б) разрушают структуру почвы
- в) убивают как вредных для хозяйства членов агроценоза, так и полезных
- г) снижают продуктивность агроценоза

3. ПК-2 (владеть) Пользуясь картой «Экологические ситуации на территории Российской Федерации», перечислите основные регионы с неблагоприятной экологической ситуацией. Причины.



4. ПК-3 (знать) В сельском хозяйстве используются следующие виды природных ресурсов:

- а) биологические
- б) рекреационные
- в) земельные
- г) водные

5. ПК-3 (уметь) Плодородие почвы определяется количеством:

- а) минеральных веществ
- б) гумуса
- в) живых организмов
- г) воды

6. ПК-3 (владеть) Вы инженер-эколог, оцените санитарное состояние воздуха, учитывая эффект суммации.

В воздухе одновременно присутствуют пары фенола и ацетона в концентрациях: $C_{\text{ацет.}} = 0,345 \text{ мг/м}^3$; $C_{\text{фен.}} = 0,009 \text{ мг/м}^3$. Соответствующие ПДК 0,35 и 0,01 мг/м³.

7. ПК-4 (знать) Природопользование считается рациональным, если.....

- а) оно не обеспечивает сохранение природно-ресурсного потенциала
- б) оно является причиной экологических кризисов и катастроф
- в) оно не приводит к резкому изменению природно-ресурсного потенциала
- г) оно придерживается основных законов и закономерностей природы

8. ПК-4 (уметь) Самым эффективным действием отдельного человека по улучшению экологических условий может быть:

- а) повторное использование стеклотары
- б) вегетарианское питание
- в) езда на велосипеде вместо использования автотранспорта
- г) активное участие в борьбе за принятие и выполнение законов по охране окружающей среды

9. ПК-4 (владеть) В водоеме обнаружено содержание нитратов по азоту 5 мг/л (ПДК=10 мг/л), тринитротолуола 0,3 мг/л (ПДК= = 0,5 мг/л) и толуола 0,1 мг/л (ПДК=0,5 мг/л). Дайте оценку санитарного состояния водоема. Спрогнозируйте последствия использования воды из этого водоема для питьевых нужд.

Вариант 2

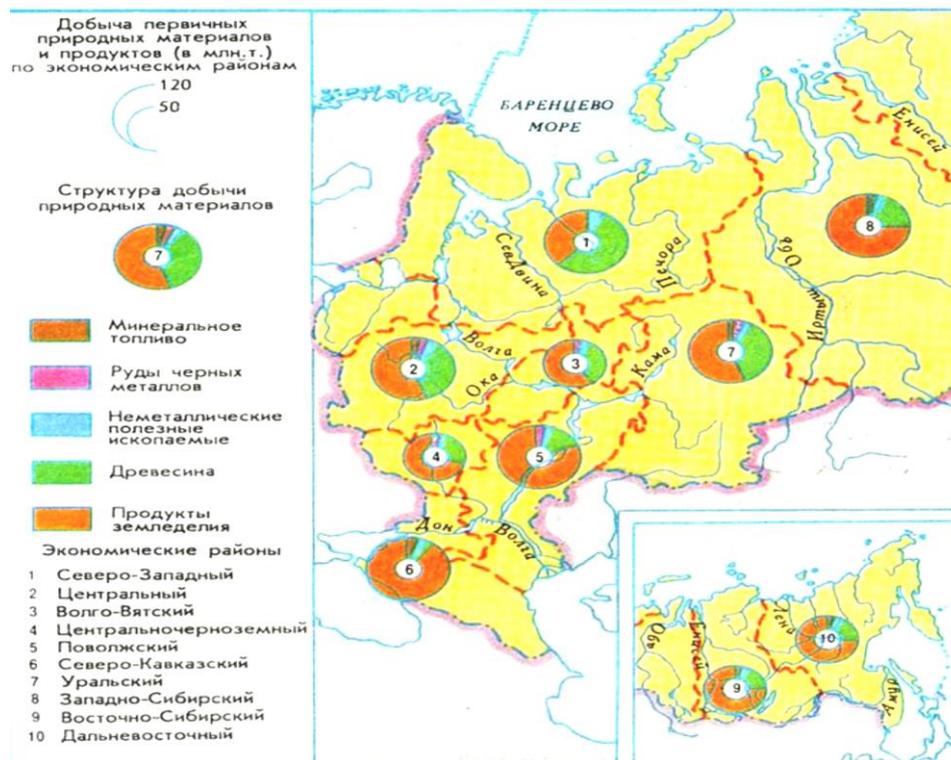
1. ПК-2 (знать) Земледелие – основной вид природопользования, который возник на следующем историческом этапе взаимодействия общества и природы:

- а) доиндустриальная эпоха
- б) индустриальная эпоха
- в) постиндустриальная эпоха

2. ПК-2 (уметь) Современные методы ведения сельскохозяйственного производства создали серьезные проблемы в борьбе с насекомыми, так как привели к:

- а) вырубке лесов
- б) увеличению площадей, где концентрируется пища для насекомых
- в) повышению эффективности действия инсектицидов в течение длительного периода времени
- г) нарастанию устойчивости насекомых к их естественным врагам

3. ПК-2 (владеть) Охарактеризуйте структуру использования природных ресурсов, пользуясь рисунком представленным ниже



4. ПК-3 (знать) С экологической точки зрения решение проблем энергетики связано:

- а) со строительством гидроэлектростанций на горных реках
 - б) со строительством современных теплоэлектростанций, работающих на газе
 - в) с разработкой новых безопасных реакторов для атомных станций
 - г) с использованием нетрадиционных возобновляемых источников энергии
5. ПК-3 (уметь) Естественное загрязнение биосферы происходит в результате:

- а) лесных пожаров
- б) отмирания значительного количества биомассы в экосистеме
- в) многократного увеличения численности одного из видов
- г) обработки растений пестицидами

6. ПК-3 (владеть) Вы инженер-эколог, оцените санитарное состояние воздуха, учитывая эффект суммации.

В воздухе одновременно присутствуют пары фенола и ацетона в концентрациях: $C_{\text{ацет.}} = 0,344 \text{ мг/м}^3$; $C_{\text{фен.}} = 0,0089 \text{ мг/м}^3$. Соответствующие ПДК 0,35 и 0,01 мг/м³.

7. ПК-4 (знать) Под понятием «городской ландшафт» подразумевается:

- а) совокупность зданий, дорог, транспорта, городских коммуникаций
- б) зеленые насаждения парки скверы
- в) сочетания жилищ, городской инфраструктуры и зеленых насаждений
- г) совокупность промышленных предприятий города

8. ПК-4 (уметь) Примером конструктивного воздействия человека на окружающую среду является:

- а) лесовосстановительные работы
- б) организация специальных площадок для отдыха в лесу
- в) сведение дождевых лесов под пастбища или плантации
- г) разбивка дорожек в пригородных парках

9. ПК-4 (владеть) В водоеме обнаружено содержание нитратов по азоту 11 мг/л (ПДК=10 мг/л), тринитротолуола 0,6 мг/л (ПДК= 0,5 мг/л) и толуола 0,6 мг/л (ПДК=0,5 мг/л). Дайте оценку санитарного состояния водоема. Спрогнозируйте последствия использования воды из этого водоема для питьевых нужд.

Вариант 3

1. ПК-2 (знать) Заболевания, связанные с избытком и недостатком содержания каких-либо элементов в среде называются

- а) эндемическими
- б) антропогенными
- в) психическими
- г) инфекционными

2. ПК-2 (уметь) Некачественная питьевая вода может стать причиной заражения:

- а) туберкулезом, холерой
- б) холерой, лептоспирозом
- в) лептоспирозом, гриппом
- г) гриппом, гепатитом

3. ПК-2 (владеть) Охарактеризуйте эффективность использования лесных ресурсов России, проанализировав представленную таблицу

Показатели	Ед. изм.	Россия	США	Канада	Швеция	Финляндия
Лесопокрытая площадь	млн. га	718,7	209,6	247,2	24,4	19,9
Площадь лесов на душу населения	га/чел	5,18	0,84	9,32	2,85	4,03
Эксплуатационные леса	млн. га	388,5	195,6	112,1	22,0	19,5
Запасы древесины в эксплуатационных лесах	млн. м ³	47594	23092	14855	2471	1679
Заготовлено древесины, всего	млн. м ³	89,0	500	187	60,6	53,7
с 1 га	м ³	0,12	2,38	0,75	2,48	2,69
Производство пиломатериалов	млн. м ³	18	122	70	15,1	11,4
Производство бумаги и картона	млн. т	5,3	86	20,7	9,9	12,7

4. ПК-3 (знать) Примером стабилизирующего воздействия человека на окружающую среду является:

- а) сведение дождевых лесов под пастбища или плантации

- б) организация специальных площадок для отдыха в лесу
- в) разбивка дорожек в пригородных парках
- г) лесовосстановительные работы

5. ПК-3 (уметь) Для современного этапа воздействия человека на природу характерно:

а) начало развитие горнодобывающей и перерабатывающей промышленности

- б) мягкая степень воздействия на природу
- в) два экологических кризиса связанных с научно-технической революцией
- г) рост численности населения и его концентрация в городах

6. ПК-3 (владеть) При аварии супертанкера было выброшено в море 230 тыс. т. нефти. Рассчитайте объем воды, в котором погибла рыба, если гибель рыбы происходит при концентрации нефти 15 мг/л.

7. ПК-4 (знать) Важнейшей составной частью экосистемы современного города являются:

- а) благоустроенные жилища
- б) автодороги и транспорт
- в) сферы услуг и развлечений
- г) зеленые насаждения

8. ПК-4 (уметь) Повышение дозы радиоактивного облучения человеческого организма не вызывают:

- а) нарушений функций кроветворения
- б) злокачественных опухолей
- в) желудочно-кишечных кровотечений
- г) инфаркта миокарда

9. ПК-4 (владеть) При сгорании 1 л этилированного бензина в атмосферу выбрасывается 1 г свинца (q). Какой объем воздуха будет загрязнен, если автомобиль проехал 200 км? расход бензина составляет 0,1 на 1 км, ПДК свинца — 0,0007 мг/м³.

Вариант 4

1. ПК-2 (знать) Заболевания, связанные с загрязнением окружающей среды в результате жизнедеятельности человека, называют:

- а) психическими
- б) антропогенными
- в) эндемическими
- г) инфекционными

2. ПК-2 (уметь) К возобновляемым природным ресурсам относят:

- а) растительный мир

- б) энергию воды
- в) почву
- г) полезные ископаемые

3. ПК-2 (владеть) Укажите государство использующее лесные ресурсы наиболее эффективно, проанализировав представленную таблицу

Показатели	Ед. изм.	Россия	США	Канада	Швеция	Финляндия
Лесопокрытая площадь	млн. га	718,7	209,6	247,2	24,4	19,9
Площадь лесов на душу населения	га/чел	5,18	0,84	9,32	2,85	4,03
Эксплуатационные леса	млн. га	388,5	195,6	112,1	22,0	19,5
Запасы древесины в эксплуатационных лесах	млн. м ³	47594	23092	14855	2471	1679
Заготовлено древесины, всего	млн. м ³	89,0	500	187	60,6	53,7
с 1 га	м ³	0,12	2,38	0,75	2,48	2,69
Производство пиломатериалов	млн. м ³	18	122	70	15,1	11,4
Производство бумаги и картона	млн. т	5,3	86	20,7	9,9	12,7

4. ПК-3 (знать) Примерами антропогенных загрязнений являются:

- а) извержение вулкана
- б) выброс сточных вод предприятия в реку
- в) наводнение
- г) образование грязевых потоков - селей

5. ПК-3 (уметь) Примером агроэкосистем является экосистемы:

- а) сада, поля, огорода, пастбища
- б) поля, леса, пруда, города
- г) сада, леса, огорода
- д) леса, тундры, гор

6. ПК-3 (владеть) Будет ли превышен уровень ПДК ртути в комнате, если в ней разбит термометр? Площадь комнаты 17 м², высота потолков 3,2 м, масса разлившейся ртути 1 г (ПДК ртути — 0,0003 мг/м³).

7. ПК-4 (знать) Экологи выступают против применения пестицидов (ядовитых соединений) в сельском хозяйстве, потому что эти химикаты:

- а) снижают продуктивность агроценоза
- б) разрушают структуру почвы
- в) убивают как вредных для хозяйства членов агроценоза, так и полезных
- г) являются дорогостоящими

8. ПК-4 (уметь) Для современного этапа воздействия человека на природу характерно:

- а) мягкая степень воздействия на природу
- б) начало развитие горнодобывающей и перерабатывающей промышленности

- в) рост численности населения и его концентрация в городах
- г) два экологических кризиса связанных с научно-технической революцией

9. ПК-4 (владеть) В результате аварийного сброса сточных вод, в которых содержалось 60 г сурьмы (Мсурьмы), было загрязнено пастбище площадью 1000 м² (S), глубина проникновения вод составляет 0,5 м (h). Можно ли пить молоко коров, которые паслись на этом пастбище, если на каждом звене пищевой цепи происходит накопление токсичных веществ в 10-кратном размере? ПДК сурьмы в молоке 0,05 мг/кг.

Вариант 5

1. ПК-2 (знать) Систему длительных наблюдений за состоянием окружающей среды и процессами, происходящими в экосистемах и биосфере, называют:

- а) менеджментом
- б) мониторингом
- в) модификацией
- г) моделированием

ПК-2 (уметь) Повышение дозы радиоактивного облучения человеческого организма может вызывать:

- а) инфаркта миокарда
- б) злокачественных опухолей
- в) желудочно-кишечных кровотечений
- г) нарушений функций кроветворения

3. ПК-2 (владеть) Укажите государство использующее лесные ресурсы наименее эффективно, проанализировав представленную таблицу

Показатели	Ед. изм.	Россия	США	Канада	Швеция	Финляндия
Лесопокрываемая площадь	млн. га	718,7	209,6	247,2	24,4	19,9
Площадь лесов на душу населения	га/чел	5,18	0,84	9,32	2,85	4,03
Эксплуатационные леса	млн. га	388,5	195,6	112,1	22,0	19,5
Запасы древесины в эксплуатационных лесах	млн. м ³	47594	23092	14855	2471	1679
Заготовлено древесины, всего	млн. м ³	89,0	500	187	60,6	53,7
с 1 га	м ³	0,12	2,38	0,75	2,48	2,69
Производство пиломатериалов	млн. м ³	18	122	70	15,1	11,4
Производство бумаги и картона	млн. т	5,3	86	20,7	9,9	12,7

4. ПК-3 (знать) Важнейшей составной частью экосистемы современного города являются:

- а) зеленые насаждения
- б) автодороги и транспорт
- в) сферы услуг и развлечений
- г) благоустроенные жилища

5. ПК-3 (уметь) Под понятием «городской ландшафт» подразумевается:

- а) совокупность зданий, дорог, транспорта, городских коммуникаций
- б) совокупность промышленных предприятий города
- в) сочетания жилищ, городской инфраструктуры и зеленых насаждений
- г) зеленые насаждения парки скверы

6. ПК-3 (владеть) Водоем, в котором разводили товарную рыбу, был загрязнен сточными водами, содержащими 10 кг фтора (Мф). можно ли употреблять эту рыбу в пищу, если на каждой ступени пищевой цепи происходит накопление токсичных веществ в 10-кратном размере? Площадь водоема 100 м² (S), глубина его 10 м (h), ПДК фтора 10 мг/кг, плотность воды 1000 кг/м³ (ρ).

7. ПК-4 (знать) Некачественная питьевая вода может стать причиной заражения:

- а) туберкулезом, холерой
- б) гриппом, гепатитом
- в) лептоспирозом, гриппом
- г) холерой, лептоспирозом

8. ПК-4 (уметь) Природопользование считается нерациональным, если.....

- а) оно не обеспечивает сохранение природно-ресурсного потенциала
- б) оно придерживается основных законов и закономерностей природы
- в) оно не приводит к резкому изменению природно-ресурсного потенциала
- г) оно является причиной экологических кризисов и катастроф

9. ПК-4 (владеть) Выберите одно из готовых предложений для решения каждой из обозначенных актуальных экологических проблем и запишите в таблицу. Какие решения выбраны по каждой проблеме? В каких случаях может быть несколько решений?

Предлагаемые готовые решения актуальных экологических проблем:

- А. Принятие закона.
- Б. Введение местного налога.
- В. Личная ответственность нарушителя и взимание штрафов.
- Г. Административное постановление и реальная помощь властей.
- Д. Ужесточение законов.
- Е. Экологическое воспитание и образование.
- Ж. Нет проблем, нечего обсуждать.

№ п/п	Экологические проблемы	Предложения по решению
1	Загрязнение автомобилями атмосферного воздуха	
2	Загрязнение воды стоками от животноводческих ферм	

3	Загрязнение атмосферного воздуха выбросами промышленных предприятий	
4	Загрязнение ландшафта строительным мусором, сбрасываемым самосвалами	
5	Загрязнение воды сбросами промышленных предприятий	
6	Замусоривание дворов и улиц	
7	Шумовое загрязнение от самолетов	

Шкала оценивания комплексного задания

Оценка (баллы) ⁵	Критерии оценки (пример)
5 «отлично»	90-100 % правильных ответов
4 «хорошо»	70-89 % правильных ответов
3 «удовлетворительно»	50-69 % правильных ответов
2 «неудовлетворительно»	49% и меньше правильных ответов

Сформированность компетенций (этапов) у обучающихся проводится в соответствии с оценочной шкалой.

5.2 Алгоритм, критерии и шкала оценивания сформированности компетенции

Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Оценочное средство	Результаты оценивания задания *	Результат оценивания этапа формирования компетенции **	Результат оценивания сформированности компетенции (части компетенций)***
ПК-2				
Знать	Тестовые вопросы			
Уметь	Тестовое задание			
Владеть	Ситуационная задача			
ПК-3				
Знать	Тестовые вопросы			
Уметь	Тестовое задание			
Владеть	Ситуационная задача			
ПК-4				
Знать	Тестовые вопросы			
Уметь	Тестовое задание			
Владеть	Ситуационная задача			

* Оценка результатов выполнения каждого задания проводится по шкале от 2 до 5 баллов: (5 - «отлично», 4 - «хорошо», 3 - «удовлетворительно» и 2 - «неудовлетворительно»).

** Оценка сформированности компетенции по каждому этапу (индикатору) предполагает расчет среднего арифметического баллов, набранных по всем заданиям проверки этапа сформированности компетенции.

*** Результаты оценивания сформированности компетенции в целом или ее части (согласно РП) определяются как среднее арифметическое баллов, набранных по всем этапам формирования компетенции.

Уровень сформированности компетенции в целом или ее части оценивается по шкале от 2 до 5 баллов:

менее 2,5 баллов – уровень сформированности компетенции ниже порогового;

2,5-3,4 балла – пороговый уровень сформированности компетенции;

3,5-4,4 балла – продвинутый уровень, компетенция сформирована в полном объеме;

4,5-5 баллов – высокий уровень сформированности компетенции.

Уровень сформированности компетенций (части компетенции)	Характеристика уровня
Высокий (отлично)	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено полностью.
Продвинутый (хорошо)	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено на ____%.
Пороговый (удовлетворительно)	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые

	<p>из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено на ____%.</p>
<p><i>Ниже порогового (неудовлетворительно)</i></p>	<p>Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции не выполнено.</p>