

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Цыбиква, Балжигт, Батзориг  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 11.09.2024 11:26:32  
Уникальный программный ключ:  
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия  
имени В.Р. Филиппова»**

**Экономический факультет**

<p><b>СОГЛАСОВАНО</b> Заведующий выпускающей кафедрой Экономика и организация АПК</p> <hr/> <p>уч. ст., уч. зв.</p> <hr/> <p>ФИО</p> <hr/> <p>подпись</p> <p>« __ » _____ 20__ г.</p>	<p><b>УТВЕРЖДАЮ</b> Декан экономического факультета</p> <hr/> <p>уч. ст., уч. зв.</p> <hr/> <p>ФИО</p> <hr/> <p>подпись</p> <p>« __ » _____ 20__ г.</p>
---	---

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**дисциплины (модуля)**

**Б1.В.ДВ.03.01 Ландшафтное планирование**

**Направление подготовки**

**38.04.01 Экономика**

**Направленность (профиль)**

**Комплексное развитие сельских территорий  
магистр**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедры Землеустройство

Разработчик (и)

_____	_____	_____
подпись	уч. ст., уч. зв.	И.О.Фамилия
_____	_____	_____
подпись	уч. ст., уч. зв.	И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:  
Председатель методической  
комиссии экономического  
факультета

_____	_____	_____
подпись	уч. ст., уч. зв.	И.О.Фамилия

Заведующий методическим кабинетом УМУ

_____	_____	_____
подпись		И.О.Фамилия

**Улан – Удэ, 2022**

## ВВЕДЕНИЕ

1. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) являются обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины (модуля) и представлены в виде оценочных средств.

2. Оценочные материалы являются составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины (модуля).

3. При помощи оценочных материалов осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины (модуля).

4. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) включают в себя:

- оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля).

- оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО;

- оценочные средства, применяемые для текущего контроля;

5. Разработчиками оценочных материалов по дисциплине (модулю) являются преподаватели кафедры, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины (модуля), практики в Академии. Содержательной основой для разработки оценочных материалов является Рабочая программа дисциплины (модуля).

**1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ**  
**учебной дисциплины (модуля), персональный уровень достижения которых проверяется**  
**с использованием представленных в п. 3 оценочных материалов**

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1		2	3	4	5
<b>Профессиональные компетенции самостоятельные</b>					
ПКС-2	способен анализировать и использовать различные источники информации для оценки текущего состояния организации и проведения научных исследований	ИД-1 <sub>ПКС-2</sub> Умеет анализировать и систематизировать информацию о текущем состоянии организации  ИД-2 <sub>ПКС-2</sub> Использует полученные аналитические данные для оценки направлений развития организации	знать методику анализа и систематизации информации о текущем состоянии организации	уметь анализировать и систематизировать информацию о текущем состоянии организации	владеть навыками использования полученных аналитических данных для оценки направлений развития организации
ПКС-5	способен разрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать их выбор на основе принципов сохранения и рационального использования биоресурсной базы территории	ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> Обладает знаниями о применении эффективных методов управления для сохранения и рационального использования биоресурсной базы территории ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> Умеет разрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать их выбор на основе принципов сохранения и рационального использования биоресурсной базы территории	знать о применении эффективных методов управления для сохранения и рационального использования биоресурсной базы территории	уметь разрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать их выбор на основе принципов сохранения и рационального использования биоресурсной базы территории	владеть навыками разработки вариантов управленческих решений и обоснования их выбора на основе принципов сохранения и рационального использования биоресурсной базы территории

**2. РЕЕСТР  
элементов оценочных материалов по дисциплине (модулю)**

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
1	2
<b>1. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины</b>	Перечень вопросов к зачету
	Критерии оценки к зачету
<b>2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов (ВАРО)</b>	Не предусмотрены учебным планом
<b>3. Средства для текущего контроля</b>	Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	Кейс-задачи
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	Комплект тестовых заданий
Критерии оценивания тестовых заданий	
	Шкала оценивания

### 3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций в рамках дисциплины (модуля)

Код и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Критерии оценивания								
ПКС-2 Способен анализировать и использовать различные источники информации для оценки текущего состояния организации и проведения научных исследований	ИД-1 <sub>ПКС-2</sub> ИД-2 <sub>ПКС-2</sub>	Полнота знаний	знает методику анализа и систематизации информации о текущем состоянии организации	не знает методику анализа и систематизации информации о текущем состоянии организации	плохо знает методику анализа и систематизации информации о текущем состоянии организации	хорошо знает методику анализа и систематизации информации о текущем состоянии организации, но допускает ошибки	в полной мере знает методику анализа и систематизации информации о текущем состоянии организации	Перечень вопросов к зачету, комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов, кейс-задачи, комплект тестовых заданий
		Наличие умений	умеет анализировать и систематизировать информацию о текущем состоянии организации	не умеет анализировать и систематизировать информацию о текущем состоянии организации	плохо умеет анализировать и систематизировать информацию о текущем состоянии организации	хорошо умеет анализировать и систематизировать информацию о текущем состоянии организации, но допускает неточности	в полной мере умеет анализировать и систематизировать информацию о текущем состоянии организации	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками использования полученных аналитических данных	не владеет навыками использования полученных аналитических данных для оценки направлений развития организации	плохо владеет навыками использования полученных аналитических данных для оценки направлений развития организации	хорошо владеет навыками использования полученных аналитических данных для оценки	в полной мере владеет навыками использования полученных аналитических данных для оценки	

			их данных для оценки направлений развития организации			направлений развития организации, но допускает ошибки	направлений развития организации	
ПКС-5 способен разрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать их выбор на основе принципов сохранения и рационального использования биоресурсной базы территории	ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ИД-2 <sub>ПКС-5</sub>	Полнота знаний	знает о применении эффективных методов управления для сохранения и рационального использования биоресурсной базы территории	не знает о применении эффективных методов управления рационального использования биоресурсной территории	плохо знает о применении эффективных методов управления для сохранения и рационального использования биоресурсной территории	хорошо знает о применении эффективных методов управления для сохранения и рационального использования биоресурсной территории, но допускает ошибки	в полной мере знает о применении эффективных методов управления для сохранения и рационального использования биоресурсной базы территории	Перечень вопросов к зачету, комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов, кейс-задачи, комплект тестовых заданий
		Наличие умений	умеет разрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать их выбор на основе принципов сохранения и рационального использования биоресурсной базы территории	не умеет разрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать их выбор на основе принципов сохранения и использования биоресурсной базы территории	плохо умеет разрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать их выбор на основе принципов сохранения и рационального использования биоресурсной базы территории	хорошо умеет разрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать их выбор на основе принципов сохранения и рационального использования биоресурсной базы территории, но допускает неточности	в полной мере умеет разрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать их выбор на основе принципов сохранения и рационального использования биоресурсной базы территории	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками разработки вариантов управленческих решений и обоснования их выбора на основе принципов сохранения и рационального использования биоресурсной базы территории	не владеет навыками разработки вариантов управленческих решений и обоснования их выбора на основе принципов сохранения и рационального использования биоресурсной базы территории	плохо владеет навыками разработки вариантов управленческих решений и обоснования их выбора на основе принципов сохранения и рационального использования биоресурсной базы территории	хорошо владеет навыками разработки вариантов управленческих решений и обоснования их выбора на основе принципов сохранения и рационального использования биоресурсной базы территории, но допускает ошибки	в полной мере владеет навыками разработки вариантов управленческих решений и обоснования их выбора на основе принципов сохранения и рационального использования биоресурсной базы территории	

			использован ия биоресурсно й базы территории					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

**4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

**4.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков**

**4.1.1. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины**

<b>Нормативная база</b> <b>проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:</b> Б1.В.ДВ.03.01      Ландшафтное планирование	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»	
<b>Основные характеристики</b> <b>промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>	
1	2
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	Зачёт
<b>Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса</b>	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
<b>Основные условия получения обучающимся зачёта:</b>	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине
<b>Процедура получения зачёта -</b>	Представлены в оценочных материалах по данной дисциплине
<b>Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:</b>	

**Перечень вопросов к зачету по дисциплине (модулю)**

1. Понятие ландшафтоведения, задачи науки, связь с другими науками (ПКС-2, ПКС-5).
2. Природно-территориальный комплекс и геосистема: сходство и различие понятий (ПКС-2, ПКС-5).
3. Иерархия геосистем. Ландшафт – узловое понятие в иерархии геосистем (ПКС-2, ПКС-5).
4. Основные свойства геосистем (ПКС-2, ПКС-5).
5. Понятие фации, ее характеристика (ПКС-2, ПКС-5).
6. Структурность геосистем (ПКС-2, ПКС-5).
7. Понятие эпигеосферы, границы ее распространения (ПКС-2, ПКС-5).
8. Целостность геосистем (ПКС-2, ПКС-5).
9. Критерии устойчивости геосистем (ПКС-2, ПКС-5).
10. Понятие урочища, критерии его выделения (ПКС-2, ПКС-5).
11. Ландшафтообразующие факторы (ПКС-2, ПКС-5).
12. Понятие природно-антропогенного ландшафта (ПКС-2, ПКС-5).
13. Динамические изменения геосистем (ПКС-2, ПКС-5).
14. Понятие природно-территориального комплекса и геосистемы (ПКС-2, ПКС-5).
15. Функционирование геосистем (ПКС-2, ПКС-5).
16. Продуцирование биомассы в ландшафтах (ПКС-2, ПКС-5).
17. Природные географические компоненты, слагающие ландшафт (ПКС-2, ПКС-5).
18. Открытость геосистем (ПКС-2, ПКС-5).
19. Суть классификации природных ландшафтов (ПКС-2, ПКС-5).
20. Понятие местности как морфологической единицы ландшафта (ПКС-2, ПКС-5).
21. Способность почвообразования ландшафтов (ПКС-2, ПКС-5).
22. Устойчивость геосистем (ПКС-2, ПКС-5).
23. Природно-ресурсный потенциал ландшафтов (ПКС-2, ПКС-5).
24. Изменчивость ландшафтов во времени (ПКС-2, ПКС-5).
25. Развитие геосистем (ПКС-2, ПКС-5).
26. Эволюционные изменения ландшафтов (ПКС-2, ПКС-5).
27. Принципы оптимизации эрозионноопасных агроландшафтов (ПКС-2, ПКС-5).
28. Типы природно-антропогенных ландшафтов (ПКС-2, ПКС-5).
29. Сельскохозяйственные ландшафты. Особенности структуры и функционирования сельскохозяйственных ландшафтов (ПКС-2, ПКС-5).
30. Задачи и содержание полевых ландшафтных исследований (ПКС-2, ПКС-5).
31. Отличия природных и природно-антропогенных ландшафтов (ПКС-2, ПКС-5).
32. Основные формы и этапы эволюции географической оболочки (ПКС-2, ПКС-5).
33. Добиосферный этап эволюции географической оболочки (ПКС-2, ПКС-5).
34. Биосферный этап эволюции географической оболочки (ПКС-2, ПКС-5).



35. Антропогенный этап эволюции географической оболочки (ПКС-2, ПКС-5).
36. Предпосылки зарождения ноосферного уровня организации географической оболочки (ПКС-2, ПКС-5).
37. Естественно-научные основы ландшафтного планирования (ПКС-2, ПКС-5).
38. Нормативная база ландшафтного планирования (ПКС-2, ПКС-5).
39. Территориальные объекты и уровни ландшафтного планирования (ПКС-2, ПКС-5).
40. Основные принципы ландшафтного планирования (ПКС-2, ПКС-5).
41. Ландшафтно-экологический каркас как основа ландшафтного планирования (ПКС-2, ПКС-5).
42. Связь ЛП с землеустроительным планированием (ПКС-2, ПКС-5).
43. Подходы к ландшафтному планированию и экологизации градостроительных проектов (ПКС-2, ПКС-5).
44. Оптимизация промышленных ландшафтов методами ландшафтного планирования (ПКС-2, ПКС-5).
45. Ландшафтная архитектура экопоселений (ПКС-2, ПКС-5).

## **5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **5.2. Критерии оценки к зачету**

*зачет (86-100 баллов)* ставится обучающемуся, обнаружившему систематические и глубокие знания учебно-программного материала, умения свободно выполнять задания, предусмотренные программой в типовой ситуации (с ограничением времени) и в нетиповой ситуации, знакомство с основной и дополнительной литературой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении приобретаемой специальности и проявившему творческие способности и самостоятельность в приобретении знаний.

*зачет (71-85 баллов)* ставится обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение заданий, предусмотренных программой в типовой ситуации (с ограничением времени), усвоение материалов основной литературы, рекомендованной в программе, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей работы над литературой и в профессиональной деятельности.

*зачет (56-70 баллов)* ставится обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, знакомство с основной литературой, рекомендованной программой, умение выполнять задания, предусмотренные программой.

*незачет (менее 56 баллов)* ставится обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, слабые побуждения к самостоятельной работе над рекомендованной основной литературой. Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании академии без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## **6. Оценочные материалы для организации текущего контроля успеваемости обучающихся**

Форма, система оценивания, порядок проведения и организация *текущего контроля успеваемости* обучающихся устанавливаются Положением об организации текущего контроля успеваемости обучающихся.

### **Комплект контрольных вопросов для проведения устных и письменных опросов**

Основы ландшафтоведения

1. Понятие ландшафта;
2. Предпосылки и этапы развития ландшафтоведения;
3. Природные компоненты ландшафта;
4. Природные компоненты как факторы определяющие специфику ландшафта;
5. Компонентные и другие связи в ландшафтах;
6. Иерархия ландшафтных геосистем;
7. Факторы и главные закономерности ландшафтной дифференциации;
8. Широтная зональность;

9. Высотная поясность;
10. Секторность;
11. Ландшафтно-геохимические закономерности дифференциации ПТК (ландшафтно-геохимическая катена).

#### Морфологическая структура ландшафтов

1. Морфологическая структура ландшафта;
2. Фация – элементарная природная геосистема;
3. Подурочище, урочище, местность;
4. Монодоминантные и полидоминантные урочища;
5. Парагенетические ландшафтные геосистемы;
6. Парагенетические системы бассейнового типа;
7. Ландшафтные катены;
8. Ландшафтные геополя;
9. Нуклеарные парагенетические системы;
10. Ландшафтный экотон
11. Динамика ландшафтных геосистем;
12. Понятие состояния природной геосистемы;
13. Динамика функционирования;
14. Динамика развития;
15. Динамика эволюционная;
16. Динамика катастроф или революций;
17. Динамика восстановительных сукцессий;
18. Антропогенная динамика.

#### Природно-антропогенные ландшафты, их классификация

1. Природно-антропогенные ландшафты;
2. Культурные ландшафты;
3. Окультуренные ландшафты;
4. Маргинальные природно-антропогенные ландшафты;
5. Основные отличия природных и природно-антропогенных ландшафтов;
6. Основные формы и этапы эволюции географической оболочки;
7. Добиосферный этап эволюции географической оболочки;
8. Биосферный этап эволюции географической оболочки;
9. Антропогенный этап эволюции географической оболочки;
10. Значение неолитической революции в развитии географической оболочки;
11. Предпосылки зарождения ноосферного уровня организации географической оболочки;
12. Основные факторы и этапы антропогенизации географической оболочки;
13. Типы и факторы устойчивости ландшафтов;
14. Связи свойств природных компонентов с устойчивостью геосистем к антропогенным нагрузкам;
15. Преодоление кризисов.

#### Ландшафтно-экологическое планирование и оптимизация хозяйственной деятельности

1. Актуальность, цели, объекты и направления ландшафтного планирования;
2. Исторические аспекты развития ландшафтного планирования;
3. Естественно-научные основы ландшафтного планирования;
4. Экономическое, или функционально-производственное направление ландшафтного планирования;
5. Ландшафтно-экологическое планирование;
6. Эстетическое ландшафтное планирование;
7. Естественно-исторический научный подход к ландшафтному планированию;
8. Общенаучный концептуально-методологический подход к ландшафтному планированию;
9. Художественно-эстетический подход.

#### Принципы, особенности ландшафтного планирования

1. Нормативная база ландшафтного планирования;
2. Территориальные объекты ландшафтного планирования;
3. Территориальные уровни ландшафтного планирования;
4. Основные принципы ландшафтного планирования
5. Ландшафтно-экологический каркас как основа ландшафтного планирования;
6. Природно-экологический каркас и его элементы;

7. Эколого-хозяйственные элементы ЛЭК;
8. Этапы и содержание ландшафтного планирования;
9. Картографическая основа ландшафтного планирования;

#### Ландшафтная программа

1. Практика территориального планирования, новые тенденции и потребности в России;
2. Задачи по формированию системы ландшафтного планирования в России;
3. Общие положения методических рекомендаций по ландшафтному планированию;
4. Структура ландшафтного планирования;
5. Ландшафтная программа. Особенности, примеры, сфера применения;
6. Положительные эффекты и преимущества ландшафтного планирования;
7. Ландшафтный план крупного масштаба;
8. Задачи комплексного экологического картографирования. Разновидности комплексных экологических карт;
9. Концепция и опыт ландшафтного планирования в Германии как модель сложившейся системы;
10. Мониторинг исполнения этапов ландшафтного планирования;
11. Тенденции развития современного ландшафтного планирования;

#### Рамочный ландшафтный план

1. Крупномасштабное районирование, особенности, сложности;
2. Использование ландшафтного планирования в решении задач землеустройства;
3. Использование ландшафтного планирования при решении задач охраны водных объектов;
4. Градостроительное проектирование и ландшафтное планирование;
5. Использование ландшафтного планирования при решении задач водоохранного зонирования;
6. Рамочный ландшафтный план среднего масштаба. Особенности, примеры, сфера применения;
7. Этапы ландшафтного планирования.

#### Ландшафтный план крупного масштаба 1: 25000

1. Факторы, определяющие ландшафтное планирование, лесо- и сельскохозяйственной деятельности;
2. Ландшафтно-экологическое планирование лесных ландшафтов по категориям лесов и их местообитаниям;
3. Ландшафтное планирование земледельческих народнохозяйственных систем (агрландшафтов);
4. Рельеф как фактор ландшафтного планирования;

#### Ландшафтно-планировочные работы

1. Ландшафтная архитектура экоселений и пермакультура;
2. Ландшафтно-экологический дизайн
3. Связь ЛП с землеустроительным планированием;
4. Подходы к ландшафтному планированию и экологизации градостроительных проектов;
5. Оптимизация промышленных ландшафтов методами ландшафтного планирования;

#### Критерии оценивания

- правильность ответа по содержанию вопроса (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

#### Шкала оценивания

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86 и выше баллов «отлично»	Обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.
71 и выше баллов «хорошо»	Обучающийся достаточно полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно. Допускает 1-2 ошибки, исправленные с помощью наводящих вопросов.
56 и выше баллов «удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
55 и менее баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание (вопрос), допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отмечаются такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

### Кейс-задачи

Тема: Ландшафтно-экологическое планирование и оптимизация хозяйственной деятельности

Задание. Оценка степени химического загрязнения почв

1.1. Основным критерием гигиенической оценки загрязнения почв химическими веществами является предельно допустимая концентрация (ПДК), или ориентировочно допустимая концентрация (ОДК) химических веществ в почве.

См. *Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами, утвержденный Роскомземом 10 ноября 1993 г. и Минприроды РФ 18 ноября 1993 г.*

1.2. Оценка степени опасности загрязнения почвы химическими веществами проводится по каждому веществу с учетом следующих общих закономерностей:

- Опасность загрязнения тем выше, чем больше фактическое содержание компонентов загрязнения почвы превышает ПДК, что может быть выражено коэффициентом  $K_o = C/ПДК$ , т.е. опасность загрязнения тем выше, чем больше  $K_o$  превышает единицу.

- Опасность загрязнения тем выше, чем выше класс опасности контролируемого вещества, его персистентность, растворимость в воде и подвижность в почве и глубина загрязненного слоя.

- Опасность загрязнения тем больше, чем меньше буферная способность почвы, которая зависит от механического состава, содержания органического вещества, кислотности почвы. Чем ниже содержание гумуса, рН почвы и легче механический состав, тем опаснее ее загрязнение химическими веществами.

1.3. При загрязнении почвы одним веществом неорганической природы оценка степени загрязнения проводится в соответствии с таблицей 2 (27, 28) с учетом класса опасности компонента загрязнения, его ПДК и максимального значения допустимого уровня содержания элемента ( $K_{max}$ ) по одному из четырех показателей вредности (приложение 7).

Таблица 2 - Критерии оценки степени загрязнения почв неорганическими веществами

Содержание в почве мг/кг)	Категория загрязнения почвы		
	1 класс	2 класс	3 класс
Класс опасности вещества			
> $K_{max}$	Очень сильная	Очень сильная	Сильная
От ПДК до $K_{max}$	Очень сильная	Сильная	Средняя
От 2 фоновых значений до ПДК	Слабая	Слабая	Слабая

1.3. При загрязнении почв одним веществом органического происхождения его опасность определяется исходя из его ПДК (13) и класса опасности (таблица 3).

1.6. При полиэлементном загрязнении оценка степени опасности загрязнения почвы допускается по наиболее токсичному элементу с максимальным содержанием в почве.

Таблица 3 - Критерии оценки степени загрязнения почвы органическими веществами

Содержание в почве, (мг/кг)	Категория загрязнения почвы		
	1 класс	2 класс	3 класс
Класс опасности вещества			
> 5 ПДК	Очень сильная	Очень сильная	Сильная
От 2 до 5 ПДК	Очень сильная	Сильная	Средняя
От 1 до 2 ПДК	Слабая	Слабая	Слабая

1.7. Оценка уровня химического загрязнения почв как индикатора неблагоприятного воздействия на здоровье населения проводится по показателям, разработанным при сопряженных геохимических и гигиенических исследованиях окружающей среды городов с действующими источниками загрязнения. Такими показателями являются: коэффициент концентрации химического вещества (Kc). Kc определяется отношением фактического содержания определяемого вещества в почве (Ci) в мг/кг почвы к региональному фоновому (Cфи):

$$Kc = Ci / C_{\text{фи}}$$

и суммарный показатель загрязнения (Zc). Суммарный показатель загрязнения равен сумме коэффициентов концентраций химических элементов-загрязнителей и выражен формулой:

$$Zc = \text{сумма } (Kci + \dots + Kcn) - (n-1), \text{ где}$$

n - число определяемых суммируемых вещества;

Kci - коэффициент концентрации i-го компонента загрязнения.

Анализ распределения геохимических показателей, полученных в результате апробирования почв по регулярной сети, дает пространственную структуру загрязнения селитебных территорий и воздушного бассейна, и позволяет выделить зоны риска для здоровья населения (7, 12).

1.8. Оценка степени опасности загрязнения почв комплексом металлов по показателю Zc, отражающему дифференциацию загрязнения воздушного бассейна городов как металлами, так и другими наиболее распространенными ингредиентами (пыль, окись углерода, окислы азота, сернистый ангидрид), проводится по оценочной шкале, приведенной в таблице 4.

Определение химических веществ при оценке уровня загрязнения почв населенных пунктов по Zc проводят методом эмиссионного анализа в соответствии с методическими указаниями (7, 12).

1.9. Оценка неблагоприятных последствий загрязнения почв при их непосредственном воздействии на организм человека важна для случаев геофагии у детей при играх на загрязненных почвах. Такую оценку проводят по наиболее распространенному в населенных пунктах загрязняющему веществу - свинцу, повышенное содержание которого в почвах города, как правило, сопровождается увеличением содержания и других элементов. При систематическом нахождении свинца в почве игровых площадок в пределах 300 мг/кг можно ожидать изменение психоневрологического статуса у детей (15). Безопасным считается загрязнение свинцом на уровне ПДК в почве.

1.10. Оценка почв сельскохозяйственного использования проводится в соответствии с принципиальной схемой, приведенной в приложении 6.

1.11. Для принятия административных решений о характере использования земель в разной степени загрязненных химическими веществами рекомендуется руководствоваться РД "Порядок определения ущерба от загрязнения земель химическими веществами" (24) с учетом характера землепользования.

#### Кейс 2. Определение уровня суммарного загрязнения почв

При санитарно-гигиенической оценке загрязнения почвенного покрова территории применяется показатель Zc — суммарный показатель загрязнения. Zc представляет собой сумму коэффициентов концентрации (Kc) токсикантов (загрязнителей) I, II и III классов токсикологической опасности (табл. 1) по отношению к фоновым значениям. Он рассчитывается по формуле:

$$Zc = \left( \sum_{i=1}^n Kc \right) - (n - 1),$$

где Kc — коэффициент концентрации i-го химического элемента, n — число, равное количеству элементов, входящих в геохимическую ассоциацию.

Коэффициент концентрации (Kc) рассчитывается по формуле:

$$Kc = Ci / C_{\text{фон}},$$

где Ci — фактическое содержание элемента; Cфон. — геохимический фон.

#### Задания:

1. Используя данные таблиц 1–3, подсчитайте суммарный показатель загрязнения почв (Zc) предложенных участков и профилей. Определите уровни загрязнения почв, результаты представьте в виде таблиц:

Участок, профиль	Коэффициенты концентрации элементов, Kc									
	Pb	Zn	Cu	Ni	Co	Mn	Cr	V	As	Sr

Центр Санкт-Петербурга											
Пр. I. СПб-Калище											
Пр. II. СПб-Выборг											
Пр. III. СПб-Кузнечное											
Пр. IV. СПб-Луга											
Пр. V. СПб-Волхов											
Кронштадт											

Участок, профиль	Суммарный показатель загрязнения, Zc	Уровень суммарного загрязнения почв
Центр Санкт-Петербурга		
Пр. I. СПб-Калище		
Пр. II. СПб-Выборг		
Пр. III. СПб-Кузнечное		
Пр. IV. СПб-Луга		
Пр. V. СПб-Волхов		
Кронштадт		

2. Используя знания по физической и социально-экономической географии Санкт-Петербурга и Ленинградской области, сделайте выводы о факторах, определяющих уровень загрязнения почвенного покрова предложенных участков и профилей.

Таблица 1. Классы опасности (токсичности) элементов

Класс опасности	Элементы
I	Мышьяк (As), кадмий (Cd), ртуть (Hg), свинец (Pb), цинк (Zn), фтор (F)
II	Бор (B), кобальт (Co), никель (Ni), молибден (Mo), медь (Cu), сурьма (Sb), хром (Cr)
III	Барий (Ba), ванадий (V), вольфрам (W), марганец (Mn), стронций (Sr)

Источник: СанПин 2.1.7.1287–03. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы. — М., 2003.

Таблица 2. Результаты рентгенофлуоресцентного анализа проб почвенного покрова Санкт-Петербургского региона, 2008 г., мг/кг

Химический элемент		Pb	Zn	Cu	Ni	Co	Mn	Cr	V	As	Sr
Среднее содержание, С1	Центр Санкт-Петербурга	152,3	461,1	30,0	32,3	3,7	583,1	88,6	35,0	35,5	209,5
	Пр. I СПб-Калище	18,7	91,0	24,7	23,9	2,8	509,9	50,4	24,3	12,2	139,9
	Пр. II СПб-Выборг	44,8	117,7	24,4	22,5	1,9	422,2	46,2	16,7	15,8	169,6
	Пр. III СПб-Кузнечное	26,3	82,7	32,3	23,5	0,9	491,4	51,6	35,0	12,7	193,1
	Пр. IV СПб-Луга	30,4	75,0	37,9	23,9	0,9	401,0	52,4	36,7	12,8	129,3
	Пр. V СПб-Волхов	31,2	109,1	39,4	28,2	3,5	725,1	60,5	59,1	13,1	166,0
Пр. VI Кронштадт		133,7	219,6	26,8	22,1	2,7	484,4	46,6	23,4	31,9	155,1
Геохимический фон, Сфон		14,7	85,8	17,5	22,7	0,3	419,0	50,2	6,4	14,2	128,0

Источник: Зарина Л.М. Геоэкологические особенности распределения тяжелых металлов в снежном покрове Санкт-Петербургского региона // Дисс. ... канд. геогр. наук. — СПб., 2009.

Таблица 3. Уровни загрязнения почвенного покрова по суммарному загрязнению тяжелыми металлами

Уровень загрязнения	Суммарный показатель загрязнения почв (Zc)	Воздействие на здоровье человека
Низкий	8–16	Наиболее низкие показатели заболеваемости детей, частота встречаемости функциональных отклонений минимальна
Средний	16–32	Повышение уровня общей заболеваемости населения
Высокий	32–128	Высокий уровень общей заболеваемости, рост числа часто болеющих детей, детей с хроническими заболеваниями, нарушениями функционального состояния сердечно-сосудистой системы

Очень высокие	>128	Высокий уровень заболеваемости детей, нарушение репродуктивной функции женщин (увеличение токсикоза беременности, преждевременных родов, мертворождаемости, гипотрофии новорожденных)
---------------	------	---

Таблица 4- Ориентировочная оценочная шкала опасности загрязнения почв по суммарному показателю загрязнения (Zc) (7, 29)

Категории загрязнения почв	Величина Zc	Изменения показателей здоровья населения в очагах загрязнения
Допустимая	Менее 16	Наиболее низкий уровень заболеваемости детей и минимальная частота встречаемости функциональных отклонений
Умеренно опасная	16-32	Увеличение общей заболеваемости
Опасная	32-128	Увеличение общей заболеваемости, числа часто болеющих детей, детей с хроническими заболеваниями, нарушениями функционального состояния сердечно-сосудистой системы
Чрезвычайно опасная	Более 128	Увеличение заболеваемости детского населения, нарушение репродуктивной функции женщин (увеличение токсикозов беременности, числа преждевременных родов, мертворождаемости, гипотрофий новорожденных)

#### Критерии оценивания

- соответствие решения сформулированным в кейсе вопросам (адекватность проблеме и рынку);
- оригинальность подхода (новаторство, креативность);
- применимость решения на практике;
- глубина проработки проблемы (обоснованность решения, наличие альтернативных вариантов, прогнозирование возможных проблем, комплексность решения).

#### Шкала оценивания

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет оригинальный подход к решению поставленной проблемы, демонстрирует высокий уровень теоретических знаний, анализ соответствующих источников. Формулировки кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения конкретны, измеримы и обоснованы.
71-85 баллов «хорошо»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет в основном традиционный подход с элементами новаторства, частично подкрепленный анализом соответствующих источников, демонстрирует хороший уровень теоретических знаний. Формулировки недостаточно кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения требуют исправления незначительных ошибок.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Предложенное решение требует дополнительной конкретизации и обоснования, в целом соответствует поставленной в задаче проблеме. При решении поставленной проблемы обучающийся применяет традиционный подход, демонстрирует твердые знания по поставленной проблеме. Предложенное решение содержит ошибки, уверенно исправленные после наводящих вопросов.
менее 56 баллов «неудовлетворительно»	Наличие грубых ошибок в решении ситуации, непонимание сущности рассматриваемой проблемы, неуверенность и неточность ответов после наводящих вопросов. Предложенное решение не обосновано и не применимо на практике

#### Комплект тестовых заданий

Выберите их представленных вариантов ответов один.

##### Раздел 1. Ландшафтный аспект

1. Какие фации распространены на плакорах, без существенного смыва почвы, атмосферным типом увлажнения и глубоким залеганием грунтовых вод, которые не оказывают влияния на почвообразование и растительный покров:

- а. трансэлювиальные;
- б. элювиальные;
- в. аккумулятивно-элювиальные;
- г. супераккумулятивные.

2. Модель классификации от фации до ландшафтной оболочки Земли - соотношение части и целого называется:

- а. иерархическая;
- б. типологическая.

3. Способ значков применяется для:

- а. изображения объектов, локализованных в пунктах и не выражающихся в масштабе карты (населенные пункты, промышленные предприятия);
- б. подразделения территории на однородные в качественном отношении участки, выделяемые по тем или иным признакам;
- в. подразделения территории по одному или нескольким количественным показателям;
- г. для изображения явлений, имеющих сплошное, непрерывное и при этом более или менее плавное распределение на значительной территории.

4. Характеристика какого ландшафта дана: средняя мощность ледникового покрова более 1600 м, на суше занимают площади Арктики, Гренландии, Новой Земли, среднемесячная температура воздуха ниже 0°C, годовое количество осадков 30-500 мм, из растительности встречаются водорослево-лишайниковые группировки.

- а. полярные ледниковые (арктические и антарктические);
- б. субарктические (тундровые);
- в. полярные внеледниковые (арктические и антарктические);
- г. бореально-субарктические (лесотундровые).

5. К инертным компонентам ландшафта относятся:

- а. воздушные и водные массы;
- б. биота;
- в. рельеф;
- г. климат.

6. Выделите внутренние свойства ландшафта:

- а. способность почвообразования;
- б. степень обособленности ландшафта;
- в. устойчивость ландшафта к внешним воздействиям;
- г. продуцирование биомассы.

6. Фация - это:

- а. сочетание урочищ, развитых на одном геологическом фундаменте, характеризующееся комплексом форм рельефа одного генезиса;
- б. категория ландшафта, характеризуется наибольшей однородностью природных условий;
- в. высшая единица природно-территориальных комплексов, имеющая один геологический фундамент, один тип рельефа, одинаковый климат.

7. К пространственной организации ландшафта относят:

- а. горизонтальную организацию;
- б. динамику ландшафта;
- в. эволюцию ландшафта.

8. Таксон «Род Ландшафта» характеризует:

- а. тип контакта и взаимодействия геосфер;
- б. теплообеспеченность географических поясов;
- в. атмосферную циркуляцию географических поясов;
- г. отражает зональность природной геосистемы и учитывает геоботаническую специфику;
- д. морфологию и генезис рельефа.

9. Какой из перечисленных пунктов не является природным компонентом ландшафта:

- а. виды и биотопы;
- б. почвы;
- в. климат;
- г. верхние слои атмосферы;
- д. поверхностные и подземные воды.

10. Фации распространенные на дне водоемов, где происходит накопление химических элементов с наибольшей миграционной способностью, характерно образование сапропелей:



- а. трансэлювиальные;
- б. субаквальные;
- в. аккумулятивно-элювиальные;
- г. супераквальные.

11. Подурочище -это:

- а. сочетание урочищ, развитых на одном геологическом фундаменте, характеризующееся комплексом форм рельефа одного генезиса;
- б. категория ландшафта, характеризуется наибольшей однородностью природных условий;
- в. высшая единица природно-территориальных комплексов, имеющая один геологический фундамент, один тип рельефа, одинаковый климат;
- г. природно-территориальный комплекс, состоящий из одной группы фаций одного типа, тесно связанных генетически и динамически.

12. По их носителям связи подразделяются:

- а. вещественные;
- б. биокосные;
- в. прямые.

13. Какой из перечисленных компонентов ландшафта не относится к функциональной группе:

- а. воздушные и водные массы;
- б. биота;
- в. рельеф;
- г. климат;

14. Какой из перечисленных пунктов не является природным компонентом ландшафта:

- а. виды и биотопы;
- б. почвы;
- в. климат;
- г. верхние слои атмосферы;
- д. поверхностные и подземные воды.

15. Урочище -это:

- а. сочетание урочищ, развитых на одном геологическом фундаменте, характеризующееся комплексом форм рельефа одного генезиса;
- б. категория ландшафта, характеризуется наибольшей однородностью природных условий;
- в. высшая единица природно-территориальных комплексов, имеющая один геологический фундамент, один тип рельефа, одинаковый климат;
- г. природно-территориальный комплекс, состоящий из одной группы фаций одного типа, тесно связанных генетически и динамически.

16. Характерна интенсивная солнечная радиация, ускоряющая биохимические процессы разложения растительных остатков, но недостаток влаги уменьшает вынос загрязняющих веществ, почвы маломощные, сильно ранимые, ландшафты в целом малоустойчивы:

- а. тундровые;
- б. таежные;
- в. степные;
- г. пустынные.

17. По их носителям связи подразделяются:

- а. вещественные;
- б. биокосные;
- в. прямые.

## Раздел 2. Ландшафтно-планировочный аспект

18. Какому уровню ландшафтного планирования соответствует территория местного самоуправления, поселений, городских округов:

- а. ландшафтная программа;
- б. ландшафтный рамочный план;
- в. ландшафтный план;
- г. «зеленый план».

19. Обзорные плановый документ (карта и дополнительный текст) регионального уровня, определяющий основные направления природопользования и соответствующие им основные ландшафтные функциональные зоны - это:

- а. ландшафтный рамочный план;
- б. ландшафтная программа;
- в. ландшафтный план;
- г. «зеленый план».

20. Какой масштаб характерен для ландшафтного плана:

- а. от 1 : 200 000 до 1: 100000;
- б. от 1 : 1 000000 до 1 : 500000;
- в. 1 : 25 000 до 1 : 5 000.

21. Какому уровню ландшафтного планирования соответствует территория группы субъектов Российской Федерации:

- а. ландшафтная программа;
- б. ландшафтный рамочный план;
- в. ландшафтный план;
- г. «зеленый план».

22. Способ ареалов применяется для:

- а. изображения объектов, локализованных в пунктах и не выражающихся в масштабе карты (населенные пункты, промышленные предприятия);
- б. в случае когда необходимо обозначить район, в пределах которого распространены те или иные однородные объекты;
- в. подразделения территории по одному или нескольким количественным показателям;
- г. для изображения явлений, имеющих сплошное, непрерывное и при этом более или менее плавное распределение на значительной территории.

23. Способ картодиаграмм применяется для:

- а. изображения объектов, локализованных в пунктах и не выражающихся в масштабе карты (населенные пункты, промышленные предприятия);
- б. в случае когда необходимо обозначить район, в пределах которого распространены те или иные однородные объекты;
- в. изображения на картах явлений рассеянного распространения, неравномерно размещенных на обширных площадях;
- г. изображения абсолютных показателей в пределах административно-территориальных единиц;

24. Способ качественного фона применяется для:

- а. изображения объектов, локализованных в пунктах и не выражающихся в масштабе карты (населенные пункты, промышленные предприятия );
- б. подразделения территории на однородные в качественном отношении участки, выделяемые по тем или иным признакам;
- в. изображения различных объектов не имеющих ширины или ширина которых не выражается в масштабе карты;
- г. для изображения явлений, имеющих сплошное, непрерывное и при этом более или менее плавное распределение на значительной территории.

25. Какой масштаб характерен для ландшафтной программы:

- а. от 1: 200 000 до 1 : 100 000;
- б. от 1:1 000 000 до 1: 500 000;
- в. 1 : 25 000 до 1 : 5 000.

26. Потенциал, представляющий совокупность природных условий ландшафта, положительно влияющих на человеческий организм:

- а. природоохранный;
- б. рекреационный;
- в. минерально-ресурсный;
- г. природно-ресурсный.

27. Вертикальные связи - это связи между:

- а. веществами компонентов;
- б. компонентами геосистем;
- в. геосистемами.

28. Связи, проявляющиеся в переносе вещества и энергии из одних геосистем в другие, называются:

- а. латеральные;
- б. горизонтальные;
- в. боковые.

29. Какие фации распространены на верхних, относительно крутых частях склонов, атмосферным типом увлажнения, поверхностным стоком, поступлением химических элементов за счет плоскостного смыва:

- а. трансэлювиальные;
- б. элювиальные;
- в. аккумулятивно-элювиальные;
- г. супераккумулятивные.

30. Определяют взаимную или одностороннюю зависимость свойств разных природных комплексов друг от друга:

- а. связи;
- б. природные компоненты;
- в. вещества в природном комплексе.

31. Ландшафт, на котором регламентированы все или отдельные виды хозяйственной деятельности это:

- а. агрокультурный;
- б. геохимический;
- в. охраняемый;
- г. природный.

#### **Критерии оценивания тестовых заданий**

- отношение правильно выполненных заданий к общему их количеству

#### **Шкала оценивания**

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86 и выше баллов «отлично»	Выполнено 86-100% заданий
71 и выше балла «хорошо»	Выполнено 71-85% заданий
56 и выше балла «удовлетворительно»	Выполнено 56-70% заданий
55 и менее баллов «неудовлетворительно»	Выполнено 0-56% заданий