

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА»**

**ФАКУЛЬТЕТ ГИДРОМЕЛИОРАЦИИ**



**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета  
гидромелиорации, профессор

 В. Т. Ткаченко

«27» апреля 2020 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Методология науки и производства природообустройства**

**Направление подготовки**

20.04.02 Природообустройство и водопользование

**Направленность**

Мелиорация, рекультивация и охрана земель

**Уровень высшего образования**

магистратура

**Форма обучения**

очная, заочная

**Краснодар  
2020**

Рабочая программа дисциплины «Методология науки и производства природообустройства» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30.03.2015 г. № 296.

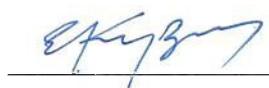
Автор:  
д.т.н., профессор



А.Е. Хаджиди

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры гидравлики и с.-х. водоснабжения от 06.04.2020 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой  
д.т.н., профессор



Е.В. Кузнецов

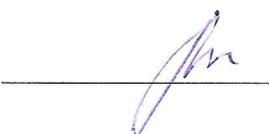
Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета гидромелиорации, протокол № 8 от 20.04.2020 г.

Председатель  
методической комиссии  
д.э.н., профессор



В.О. Шипкин

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы  
д.т.н., профессор



А.Е. Хаджиди

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Методология науки и производства природообустройства» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методологических основах природообустройства и водопользования на основе результатов анализа отечественного и зарубежного опыта.

### **Задачи:**

— сформировать способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу законов природообустройства и водопользования;

— сформировать готовность к изучению, анализу и сопоставлению отечественного и зарубежного опыта практической основы методологии науки и производства для оценки состояния водных и земельных ресурсов;

— уметь использовать знания водного и земельного законодательства и правил охраны водных и земельных ресурсов для проверки их соблюдения при производстве природообустройства.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

ОК-1 - способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

ОПК-3 - готовностью к изучению, анализу и сопоставлению отечественного и зарубежного опыта по разработке и реализации проектов природообустройства и водопользования.

ПК-5 - способностью использовать знания водного и земельного законодательства и правил охраны водных и земельных ресурсов для проверки их соблюдения при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды.

## **3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

«Методология науки и производства природообустройства» является дисциплиной вариативной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 20.04.02 Природообустройство и водопользование, направленность «Мелиорация, рекультивация и охрана земель».

#### 4 Объем дисциплины (144 часа, 4 зачетных единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b>	43	21
в том числе:		
—аудиторная по видам учебных занятий	40	18
—лекции	14	4
—практические	26	14
- лабораторные	-	-
—внеаудиторная	3	3
—зачет	-	-
—экзамен	3	3
—защита курсовых работ (проектов)	-	-
<b>Самостоятельная работа</b>	101	123
в том числе:		
—курсовая работа (проект)*	-	-
—прочие виды самостоятельной работы	-	-
Контроль	-	-
<b>Итого по дисциплине</b>	144	144

*Внеаудиторная контактная работа включает часы по приему экзамена и текущей консультации перед ним 3 часа. Итоговая сумма часов по дисциплине, по видам контактной и самостоятельной работы соответствует учебному плану.*

#### 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса обучающиеся сдают экзамен.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1 семестре на очной и заочной формах обучения.

#### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах).			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах).			
				Лекции	Практиче- ские заня- тия	Лабора- торные занятия	Само- стоя- тельная работа
1	Основные понятия и определения методологии науки природообустройства	ОК-1,	1	2	4	-	20
2	История науки и производства природообустройства.	ОПК-3		2	4	-	15
3	История развития мелиорации в России и в Краснодарском крае.	ОПК-3		-	4	-	15
4	Общие положения и принципы оценки эффективности систем природообустройства. Геосистемный подход.	ОК-1, ОПК-3, ПК-5		4	6	-	20
5	Основы общей теории систем. Постулаты теории систем Общие свойства систем. Свойства динамических систем Свойства геосистем как земных природных систем	ОК-1, ОПК-3, ПК-5		2	4	-	15
6	Особенности геосистемного подхода в мелиорации. Основные методы и модели	ОПК-3, ПК-5		4	4	-	16
Итого				Итого лекционных часов 14	Итого практических занятий 26	Итого лабораторных занятий -	Итого самостоятельной работы 101

### Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах).
--------------	---	----------------------------	---------	---

				Лек- ции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные занятия	Самосто- ятельная работа
1	Основные понятия и определения методологии науки природообустройства	ОК-1,	1	2	2	-	20
2	История науки и производства природообустройства	ОПК-3		-	2	-	20
3	История развития мелиорации в России и в Краснодарском крае.	ОПК-3		2	4	-	33
4	Основы общей теории систем. Постулаты теории систем. Общие свойства систем. Свойства динамических систем. Свойства геосистем как земных природных систем.	ОК-1, ОПК-3, ПК-5		-	4	-	20
5	Особенности геосистемного подхода в мелиорации. Основные методы и модели	ОПК-3, ПК-5		-	2	-	30
Итого				Итого лек- цион- ных часов 4	Итого практиче- ских занятий 14	Итого лабора- торных занятий -	Итого самосто- ятельной работы 123

## 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Гумбаров А. Д. Методология науки и производства природообустройства (История развития мелиорации в России и в Краснодарском крае) : учебно-метод. пособие / А. Д. Гумбаров, А. Е. Хаджиди, Е. В. Герасименко. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 87 с. – Режим доступа: [https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Metodologija\\_nauki\\_i\\_proizodstva\\_prirodoobustroistva\\_UMP\\_572125\\_v1\\_PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Metodologija_nauki_i_proizodstva_prirodoobustroistva_UMP_572125_v1_PDF)

2. Хаджиди А. Е. Методология науки и производства природообустройства : метод. рекомендации / А. Е. Хаджиди. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 65 с. – Режим доступа:

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

\*Этап формирования компетенции соответствует номеру семестра

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ОК-1 - способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	
1	Философские проблемы науки и техники
1	<i>Методология науки и производства природообустройства</i>
4	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ОПК-3 — готовностью к изучению, анализу и сопоставлению отечественного и зарубежного опыта по разработке и реализации проектов природообустройства и водопользования	
1	Адаптированные земельно-охранные системы
1	Современные проблемы науки и производства природообустройства
1	<i>Методология науки и производства природообустройства</i>
1,2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
2	Исследование мелиоративных и водохозяйственных систем
4	Защита выпускной квалификационной работы, включая
ПК-5 - способность оформлять, представлять, докладывать, обсуждать и распространять результаты профессиональной деятельности;	
1	<i>Методология науки и производства природообустройства</i>
2	Управление качеством окружающей среды
3	Региональные мелиоративные комплексы
3	Рациональное водопользование на мелиоративных систе-
4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
4	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

### 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций в рамках изучения данной дисциплины

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
<b>ОК-1 - способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</b>					
<b>Знать</b> методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Отсутствуют все необходимые знания о методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Обладает недостаточными знаниями о методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Обладает в достаточной степени знаниями о методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Обладает на высоком уровне знаниями о методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Реферат, тесты, устный опрос
<b>Уметь</b> на основании абстрактно логического мышления анализировать профессионально - значимую информацию, интерпретировать результаты исследований в профессиональной сфере, принимать решения по результатам исследований профессиональным коллективом	Отсутствуют необходимые умения на основании абстрактно логического мышления анализировать профессионально - значимую информацию, интерпретировать результаты исследований в профессиональной сфере, принимать решения по результатам исследований профессиональным коллективом	Обладает достаточными умениями на основании абстрактно логического мышления анализировать профессионально - значимую информацию, интерпретировать результаты исследований в профессиональной сфере, принимать решения по результатам исследований профессиональным коллективом	Обладает на среднем уровне на основании абстрактно логического мышления анализировать профессионально - значимую информацию, интерпретировать результаты исследований в профессиональной сфере, принимать решения по результатам исследований профессиональным коллективом	Обладает на высоком уровне на основании абстрактно логического мышления анализировать профессионально - значимую информацию, интерпретировать результаты исследований в профессиональной сфере, принимать решения по результатам исследований профессиональным коллективом	
<b>Владеть</b> абстрактным мышлением, способностью к анализу и синтезу	Отсутствуют навыки владения абстрактным мышлением, способность к анализу и синтезу	Обладает на низком уровне навыками абстрактного мышления, способностью к анализу и синтезу	Обладает на среднем уровне навыками абстрактного мышления, способностью к анализу и синтезу	Обладает на высоком уровне навыками абстрактного мышления, способностью к анализу и синтезу	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
		синтезу	синтезу	синтезу	
<b>ОПК-3 - готовностью к изучению, анализу и сопоставлению отечественного и зарубежного опыта по разработке и реализации проектов природообустройства и водопользования</b>					
<b>Знать</b> основные приемы и организационный инструментарий управления проектами и процессами; законы, принципы и методы природообустройства и водопользования	Не знает основные приемы и организационный инструментарий управления проектами и процессами; законы, принципы и методы природообустройства и водопользования.	Знает на низком уровне основные приемы и организационный инструментарий управления проектами и процессами; законы, принципы и методы природообустройства и водопользования	Знает на среднем уровне Основные приемы и организационный инструментарий управления проектами и процессами; законы, принципы и методы природообустройства и водопользования	Знает на высоком уровне Основные приемы и организационный инструментарий управления проектами и процессами; законы, принципы и методы природообустройства и водопользования	Реферат, коллоквиум, устный опрос
<b>Уметь</b> применять на практике основные приемы и организационный инструментарий управления проектами и процессами, законы, принципы и методы природообустройства и водопользования	Не умеет применять на практике основные приемы и организационный инструментарий управления проектами и процессами, законы, принципы и методы природообустройства и водопользования	Умеет на низком уровне применять на практике основные приемы и организационный инструментарий управления проектами и процессами, законы, принципы и методы природообустройства и водопользования	Умеет на достаточном уровне применять на практике основные приемы и организационный инструментарий управления проектами и процессами, законы, принципы и методы природообустройства и водопользования	Умеет на высоком уровне применять на практике основные приемы и организационный инструментарий управления проектами и процессами, законы, принципы и методы природообустройства и водопользования	
<b>Владеть</b> методами применения на практике основных приемов и организационный инструментарий управления	Не владеет методами применения на практике основных приемов и организационный инструментарий управления	Владеет на низком уровне методами применения на практике основных приемов и организационный инструментарий управления	Владеет на среднем уровне методами применения на практике основных приемов и организационный инструментарий управления	Владеет на высоком уровне методами применения на практике основных приемов и организационный инструментарий управления	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
проектами и процессами, методами природообустройства и водопользования	проектами и процессами, методами природообустройства и водопользования	рий управления проектами и процессами, методами природообустройства и водопользования	рий управления проектами и процессами, методами природообустройства и водопользования	рий управления проектами и процессами, методами природообустройства и водопользования	
ПК-5 - способностью использовать знания водного и земельного законодательства и правил охраны водных и земельных ресурсов для проверки их соблюдения при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды					
<b>Знать</b> нормативные документы по вопросам мелиорации, водное законодательство Российской Федерации; основные направления совершенствования мелиоративных систем	Не знает нормативные документы по вопросам мелиорации, водное законодательство Российской Федерации; основные направления совершенствования мелиоративных систем	Имеет поверхностные знания о нормативных документах по вопросам мелиорации, водном законодательстве Российской Федерации; основные направления совершенствования мелиоративных систем	Хорошо знает нормативные документы по вопросам мелиорации, водное законодательство Российской Федерации; основные направления совершенствования мелиоративных систем	Знает на высоком уровне нормативные документы по вопросам мелиорации, водное законодательство Российской Федерации; основные направления совершенствования мелиоративных систем	Реферат, тесты, устный опрос
<b>Уметь</b> применять современные методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению; оформлять отчетную, техническую документацию	Не умеет применять современные методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению; оформлять отчетную, техническую документацию	Умеет на низком уровне применять современные методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению; оформлять отчетную, техническую документацию	Умеет на достаточном уровне применять современные методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению; оформлять отчетную, техническую документацию	Умеет на высоком уровне применять современные методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению; оформлять отчетную, техническую документацию	
<b>Владеть</b>	Не владеет	Владеет на	Владеет на	Владеет на	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
обеспечением контроля за мелиоративным состоянием орошаемых и осушенных земель; разработкой предложений и рекомендаций, направленных на рациональное использование водных ресурсов; планированием мероприятий по техническому совершенствованию эксплуатируемых объектов	обеспечением контроля за мелиоративным состоянием орошаемых и осушенных земель; разработкой предложений и рекомендаций, направленных на рациональное использование водных ресурсов; планированием мероприятий по техническому совершенствованию эксплуатируемых объектов	низком уровне обеспечением контроля за мелиоративным состоянием орошаемых и осушенных земель; разработкой предложений и рекомендаций, направленных на рациональное использование водных ресурсов; планированием мероприятий по техническому совершенствованию эксплуатируемых объектов	хорошем уровне обеспечением контроля за мелиоративным состоянием орошаемых и осушенных земель; разработкой предложений и рекомендаций, направленных на рациональное использование водных ресурсов; планированием мероприятий по техническому совершенствованию эксплуатируемых объектов	высоком уровне обеспечением контроля за мелиоративным состоянием орошаемых и осушенных земель; разработкой предложений и рекомендаций, направленных на рациональное использование водных ресурсов; планированием мероприятий по техническому совершенствованию эксплуатируемых объектов	

### 7.3 Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

#### 7.3.1 Оценочные средства по компетенции «ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу»

Для текущего контроля по компетенции ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу используется:

#### Тесты

1. Эмпирическое исследование направлено на... исследований:
  - объект;
  - предмет;
  - цель;
  - практическую значимость.

2. На теоретическом уровне формируется представление о... исследований:
- объекте;
  - **предмете;**
  - цели;
  - практической значимости.
3. Отличительными признаками научного исследования являются:
- целенаправленность;
  - поиск нового;
  - систематичность;
  - строгая доказательность;
  - **все перечисленные признаки.**
4. Основная функция метода:
- **внутренняя организация и регулирование процесса познания;**
  - поиск общего у ряда единичных явлений
  - достижение результата.
5. Совокупностью приемов, операций и способов теоретического познания и практического преобразования действительности при достижении определенных результатов называется:
- **метод;**
  - принцип;
  - эксперимент;
  - разработка.
6. Сферой исследовательской деятельности, направленной на получение новых знаний о природе, обществе, мышлении называется:
- **наукой;**
  - апробацией результата;
  - концепцией исследования;
  - теорией.
7. Учением о принципах, формах, методах познания и преобразования действительности, применении принципов мировоззрения к процессу познания, духовному творчеству и практике называется:
- **методология**
  - идеология
  - аналогия
  - морфология.
8. В структуре общенаучных методов и приемов выделяют три уровня. Из перечисленного к ним **НЕ относится:**
- наблюдение;
  - эксперимент;
  - сравнение;
  - **формализация.**
9. Наука выполняет функции:
- гносеологическую;
  - трансформационную;
  - **гносеологическую и трансформационную.**

10. При рассмотрении содержания понятия «наука» осуществляются подходы:

- структурный;
- организационный;
- функциональный;
- **структурный, организационный и функциональный.**

11. Исходя из результатов деятельности, наука может быть:

- фундаментальная;
- прикладная;
- в виде разработок;
- **фундаментальная, прикладная и в виде разработок.**

12. \_\_\_\_\_ - это форма духовной деятельности людей, направленная на производство знаний о природе, обществе и самом познании, имеющая непосредственной целью постижение истины и открытие объективных законов на основе обобщения реальных фактов в их взаимосвязи, для того чтобы предвидеть тенденции развития действительности и способствовать ее изменению.

- **наука;**
- гипотеза;
- теория;
- концепция.

13. Метод научного познания, в основу которого положена процедура соединения различных элементов предмета в единое целое, систему, без чего невозможно действительно научное познание этого предмета:

- анализ;
- **синтез;**
- индукция;
- дедукция.

14. Метод познания, при котором происходит перенос значения, полученного в ходе рассмотрения какого-либо одного объекта, на другой, менее изученный и в данный момент изучаемый:

- наблюдение
- эксперимент
- **аналогия**
- синтез.

15. Метод научного познания, основанный на изучении каких-либо объектов посредством их моделей:

- **моделирование**
- аналогия
- эксперимент
- синтез

16. Выберите две идеологии человека и природы:

- **антропонцентризм и экологизм;**
- антогонизм и метаморфизм;
- популяризм и автолитаризм.

17. Видом природообустройства не является:

- мелиорация;
- рекультивация;
- инженерное обустройство территорий;
- **выращивание сельскохозяйственных культур.**

18. Кому принадлежит цитата: «Метод — самая первая, основная вещь. От метода, от способа действия зависит вся серьезность исследователя. Все дело в хорошем методе...»:

- **академику И. Павлову;**
- философу Г.Гегелю;
- психологу Л. Выготскому;
- философу К. Марксу.

19. Выберите, кому принадлежит цитата: «Методология подобна “костяку в организме животного”, на котором держится весь этот организм»:

- академику И. Павлову;
- философу Г.Гегелю;
- **психологу Л. Выготскому;**
- философу К. Марксу.

20. Какого уровня методологических знаний не существует:

- философский;
- общенаучный,
- конкретно-научный;
- **экологический.**

21. Выберет метод исследования, не соответствующий системному подходу:

- структурный анализ;
- сравнительный анализ;
- объективный системный подход;
- **метод дисциплинарной матрицы.**

22. Выберет метод исследования, не соответствующий парадигмальному подходу:

- **структурный анализ;**
- парадигмально -генетический;
- парадигмально - перестроечный;
- метод дисциплинарной матрицы.

23. Выберите метод исследования, соответствующий компетентностному подходу научных исследований:

- **метод моделирования целей;**
- парадигмально – исторический метод;
- метод структурного анализа;
- метод прогнозирования

24. Каким методологическим подходом пользуются в природообустройстве:

- **системным подходом;**
- парадигмальным подходом;
- антропологическим подходом;
- компетентностный подход.

25. Выберите метод исследования, соответствующий компетентностному подходу в научных исследованиях:

- акмеологический эксперимент;
- **моделирование результатов образования как норм его качества;**
- прогнозирование результата;
- антропологическая редукция.

26. Выберите метод исследования, соответствующий системному подходу в научных исследованиях природообустройства:

- **сравнительный анализ;**
- дисциплинарная матрица;
- интерпретация идей;
- отражения результата образования в целостном виде как системы.

27. Выберите метод исследования, соответствующий парадигмальному подходу в научных исследованиях:

- системный анализ;
- научно-педагогическая экспедиция;
- адаптация идей;
- **парадигмально-генетический.**

28. Выберите метод исследования, соответствующий акмеологическому подходу в научных исследованиях:

- системный анализ;
- **акмеологический эксперимент;**
- адаптация идей;
- парадигмально-генетический.

29. Выберите метод исследования, соответствующий синергетическому подходу в научных исследованиях:

- системный анализ;
- акмеологический эксперимент;
- **адаптация идей;**
- парадигмально-генетический.

30. Выберите метод исследования, соответствующий антропологическому подходу в научных исследованиях:

- системный анализ;
- акмеологический эксперимент;
- адаптация идей;
- **антропологическая редукция.**

31. Выберите метод исследования, соответствующий социокультурному подходу в научных исследованиях:

- системный анализ;
- акмеологический эксперимент;
- адаптация идей;
- **анализ социокультурных ситуаций.**

32. Выберите метод исследования, соответствующий технологическому подходу в научных исследованиях:

- системный анализ;

- **конструирование**;
- адаптация идей;
- анализ социокультурных ситуаций.

33. Каким методологическим подходом пользуются при выполнении исследований в природообустройстве:

- синергетическим подходом;
- **системным подходом**;
- антропологическим подходом;
- акмеологическим подходом.

34. Каким методологическим подходом пользуются при выполнении исследований в мелиорации:

- **системным подходом**;
- социокультурным подходом;
- антропологическим подходом;
- технологическим подходом.

35. Какой подход в природообустройстве более приемлем:

- экологический;
- **геосистемный**;
- ландшафтный.

36. Что не относится к объектам природообустройства:

- микроклимат;
- истощенные и использованные недра;
- водные объекты;
- **животный мир**.

37. Выберите правильный ответ, отвечающий определению: «Природные объекты, подвергающиеся обустройству или использованию, надо рассматривать как единые геосистемы различного ранга»:

- **принцип целостности**;
- принцип сбалансированности;
- принцип природных аналогий;
- принцип гармонизации круговоротов.

38. Выберите правильный ответ, отвечающий определению: «Природные объекты, подвергающиеся обустройству или использованию, надо рассматривать как единые геосистемы различного ранга»:

- принцип целостности;
- **принцип сбалансированности**;
- принцип природных аналогий;
- принцип гармонизации круговоротов.

39. Какой принцип природообустройства отвечает определению: «Применение направлений и технологий природообустройства, которые по возможности воспроизводят естественные процессы функционирования компонентов природы»

- принцип целостности;
- принцип сбалансированности;
- **принцип природных аналогий**;

- принцип гармонизации круговоротов.

40. Какой принцип природообустройства отвечает определению: «Нахождение наилучшего сочетания антропогенного и природного круговоротов веществ и энергии»:

- принцип целостности;
- принцип сбалансированности;
- принцип природных аналогий;
- **принцип гармонизации круговоротов.**

41. Какого методологического подхода в мелиорации земель не существует:

- исторического;
- геосистемного;
- катенарного;
- **комплексного.**

42. Какого методологического подхода в мелиорации земель не существует:

- балансового;
- геосистемного;
- катенарного;
- **комплексного.**

43. В чем заключается исторический подход в методологии мелиорации:

- **в анализе опыта мелиорации в предшествующие годы;**
- в описании территории водосбора как целостной цепочки сопряженных фаций;
- в рассмотрении мелиорации больших территорий с учетом географической зональности тепло- и влагообеспеченности, почвообразовательных и других процессов;
- в получении заданного количества и качества продукции при минимально необходимых затратах ресурсов и труда.

44. В чем заключается экономический подход в методологии мелиорации:

- в анализе опыта мелиорации в предшествующие годы;
- в описании территории водосбора как целостной цепочки сопряженных фаций;
- в рассмотрении мелиорации больших территорий с учетом географической зональности тепло- и влагообеспеченности, почвообразовательных и других процессов;
- **в получении заданного количества и качества продукции при минимально необходимых затратах ресурсов и труда.**

45. В чем заключается географический подход в методологии мелиорации:

- в анализе опыта мелиорации в предшествующие годы;
- в описании территории водосбора как целостной цепочки сопряженных фаций;
- **в рассмотрении мелиорации больших территорий с учетом географической зональности тепло- и влагообеспеченности, почвообразовательных и других процессов;**
- в получении заданного количества и качества продукции при минимально необходимых затратах ресурсов и труда.

46. В чем заключается катенарный подход в методологии мелиорации:

- в анализе опыта мелиорации в предшествующие годы;
- **в описании территории водосбора как целостной цепочки сопряженных фаций;**
- в рассмотрении мелиорации больших территорий с учетом географической зональности тепло- и влагообеспеченности, почвообразовательных и других процессов;
- в получении заданного количества и качества продукции при минимально необходимых затратах ресурсов и труда.

47. Обязательная разработка проекта «Оценка воздействия на окружающую среду» выполняется при:

- экономическом подходе в мелиорации;
- **экологическом подходе в мелиорации;**
- биологическом подходе в мелиорации;
- гидромеханическом подходе в мелиорации.

48. Какой методологический подход в мелиорации был использован академиком А. Н. Костяковым:

- экономический;
- экологический;
- биологический;
- **гидромеханический.**

49. Системы классифицируются по происхождению на:

- **природные;**
- морфологические;
- каскадные;
- процессорные.

50. Системы классифицируются по происхождению на:

- **техногенные;**
- морфологические;
- управляемые;
- процессорные.

51. Системы классифицируются по внутренней сложности на:

- техногенные;
- **морфологические;**
- природные;
- природно-техногенные.

52. Системы классифицируются по внутренней сложности на:

- техногенные;
- **управляемые;**
- природные;
- природно-техногенные.

53. Каскадной системой называется система:

- **состоящая из цепи подсистем динамически связанных между собой перепадом массы, энергии или информации;**

- образующаяся путем сочетания морфологических и каскадных систем при доминирующей роли отрицательной обратной связи;
- содержащая одновременно по внешнему проявлению физические свойства, совокупность которых образует различимую и определяемую часть физической реальности;
- включающая в себя переменные, допускающие изменения в распределении массы, энергии и информации в каскадных подсистемах и вызывающие изменения равновесия в морфологических подсистемах.

54. Управляемой системой называется система:

- состоящая из цепи подсистем динамически связанных между собой перепадом массы, энергии или информации;
- образующаяся путем сочетания морфологических и каскадных систем при доминирующей роли отрицательной обратной связи;
- содержащая одновременно по внешнему проявлению физические свойства, совокупность которых образует различимую и определяемую часть физической реальности;
- **включающая в себя переменные, допускающие изменения в распределении массы, энергии и информации в каскадных подсистемах и вызывающие изменения равновесия в морфологических подсистемах.**

55. Процессорной системой называется система:

- состоящая из цепи подсистем динамически связанных между собой перепадом массы, энергии или информации;
- **образующаяся путем сочетания морфологических и каскадных систем при доминирующей роли отрицательной обратной связи;**
- содержащая одновременно по внешнему проявлению физические свойства, совокупность которых образует различимую и определяемую часть физической реальности;
- включающая в себя переменные, допускающие изменения в распределении массы, энергии и информации в каскадных подсистемах и вызывающие изменения равновесия в морфологических подсистемах.

56. Природной системой называется система:

- **пространственно ограниченная совокупность функционально взаимосвязанных живых организмов и окружающей их среды, характеризующаяся определенными закономерностями энергетического состояния, обмена и круговорота веществ;**
- взаимосвязанных и взаимозависимых технических элементов или объектов;
- природных и техногенных объектов, во взаимосвязи и взаимозависимости за счет обмена веществом, энергией и информацией.

57. Техногенной системой называется система:

- пространственно ограниченная совокупность функционально взаимосвязанных живых организмов и окружающей их среды, характеризующаяся определенными закономерностями энергетического состояния, обмена и круговорота веществ;
- **взаимосвязанных и взаимозависимых технических элементов или объектов;**

- природных и техногенных объектов, во взаимосвязи и взаимозависимости за счет обмена веществом, энергией и информацией.

58. Природно-техногенной системой называется система:

- пространственно ограниченная совокупность функционально взаимосвязанных живых организмов и окружающей их среды, характеризующаяся определенными закономерностями энергетического состояния, обмена и круговорота веществ;
- взаимосвязанных и взаимозависимых технических элементов или объектов;
- **природных и техногенных объектов, во взаимосвязи и взаимозависимости за счет обмена веществом, энергией и информацией.**

59. Логической моделью системы называется:

- **словесные, морфологические, описательные модели;**
- рисунки, фотографии, схемы, планы, карты, изолинии, графики и диаграммы состояния контролируемых параметров;
- натуральные аналогии систем, трехмерные изображения, макеты, гидравлические, электростатические аналоги;
- - уравнения графиков или диаграмм состояния, системы уравнений, описывающие изменения отдельных параметров или состояния системы в целом.

60. Графической моделью системы называется:

- словесные, морфологические, описательные модели;
- **рисунки, фотографии, схемы, планы, карты, изолинии, графики и диаграммы состояния контролируемых параметров;**
- натуральные аналогии систем, трехмерные изображения, макеты, гидравлические, электростатические аналоги;
- уравнения графиков или диаграмм состояния, системы уравнений, описывающие изменения отдельных параметров или состояния системы в целом.

61. Физическая модель системы это:

- словесные, морфологические, описательные модели;
- рисунки, фотографии, схемы, планы, карты, изолинии, графики и диаграммы состояния контролируемых параметров;
- **натуральные аналогии систем, трехмерные изображения, макеты, гидравлические, электростатические аналоги;**
- уравнения графиков или диаграмм состояния, системы уравнений, описывающие изменения отдельных параметров или состояния системы в целом.

62. Математическая модель системы это:

- словесные, морфологические, описательные модели;
- рисунки, фотографии, схемы, планы, карты, изолинии, графики и диаграммы состояния контролируемых параметров;
- натуральные аналогии систем, трехмерные изображения, макеты, гидравлические, электростатические аналоги;
- **уравнения графиков или диаграмм состояния, системы уравнений, описывающие изменения отдельных параметров или состояния системы в целом.**

63. Модель, в которой система рассматривается как единое целое без учета её структуры и процессов, протекающих внутри нее, имеет название:

-«**черный ящик**»;

- «белый ящик»;

- «серый ящик»;

-«голубой ящик».

64. Модель, подразумевающая частичное рассмотрение ограниченного числа составляющих подсистем и основных процессов их связывающих и влияющих на выходные параметры системы в целом, имеет название:

-«черный ящик»;

- «белый ящик»;

- «**серый ящик**»;

-«голубой ящик».

65. Модель, максимально полно исследующая всю внутреннюю структуру системы и все процессы, протекающие в ней с целью получения наиболее детальной информации относительно способа влияния данного входного параметра на тот или иной выходной параметр системы, имеет название:

-«черный ящик»;

- «**белый ящик**»;

- «серый ящик»;

-«голубой ящик».

66. На что преимущественно опирается системный анализ при изучении природно-техногенных комплексов?

- **на моделирование**;

- на прогнозирование;

- на климатический прогноз.

67. Какие особенности природно-техногенных комплексов учитываются в системном подходе, делая наиболее эффективными решение задач проектирования и управления ими:

- **тесная взаимосвязь между большим количеством факторов, определяющих поведение системы**;

- большая или меньшая неопределённость факторов поведения системы в целом или отдельных её систем как результат действия случайных факторов и участия в системе людей

- отсутствие тесной взаимосвязи между большим количеством факторов, определяющих поведение системы

68. Каковы характерные особенности больших систем, к которым относятся природно-техногенные комплексы (отметьте один неверный ответ):

- наличие выделяемых частей (управляемых подсистем);

- участие в системе людей, машин и природной среды;

- **отсутствие связей между рассматриваемой и другими системами.**

69. В качестве основного условия поддержания экологического равновесия малых речных систем и предотвращения их истощения следует принимать:

- принцип сохранения в водотоке расхода, обеспечивающего удовлетворительное санитарно-биологическое состояние при использовании реки для нужд промышленности и жилищно-коммунального хозяйства;

- принцип сохранения в водотоке расхода, обеспечивающего воспроизводство биологических ресурсов;

- **принцип сохранения в водотоке расхода, обеспечивающего воспроизводство биологических ресурсов и его удовлетворительное санитарно-биологическое состояние при любых видах хозяйственного использования.**

70. В основе мелиоративных исследований лежат:

- **натурные эксперименты;**
- теоретические данные;
- эмпирические зависимости;
- лабораторные опыты.

71. Какие требования не предъявляются к моделированию в мелиорации:

- максимально возможный учет фундаментальных свойств геосистем целостности;
- долговременность расчетов процессов за ряд лет;
- **мгновенность результата;**
- учет функционирования техногенных компонентов.

72. Физическое моделирование – это:

- **когда модель и моделируемый объект имеют одну и ту же физическую природу, но разные, обычно уменьшенные размеры;**
- знаковое образование: схемы, графики, чертежи, формулы, графы, слова и предложения в некотором алфавите;
- приближенное описание какого-либо класса явлений внешнего мира, выраженное с помощью математической символики;
- когда на модели меньшего, а иногда и большего масштаба создается гидравлическое явление, подобно явлению, которое имеет место.

73. Математическое моделирование – это:

- когда модель и моделируемый объект имеют одну и ту же физическую природу, но разные, обычно уменьшенные размеры;
- знаковое образование: схемы, графики, чертежи, формулы, графы, слова и предложения в некотором алфавите;
- **приближенное описание какого-либо класса явлений внешнего мира, выраженное с помощью математической символики;**
- когда на модели меньшего, а иногда и большего масштаба создается гидравлическое явление, подобно явлению, которое имеет место

74. Концепцию и термин общей теории систем предложил:

- В. И. Вернадский;
- **Л. фон Берталанфи;**
- Т. Парсонс;
- К. В. Ковда.

75. Какой принцип не применим к использованию мелиораций:

- нравственности;
- интеграции знаний;
- **государственности.**

## **Темы рефератов**

1. Этические нормы в исследовательской деятельности. Значение субъективно-личностной позиции исследователя в научном поиске.
2. Исследователь и научное сообщество. Роль научной кооперации в исследовательской деятельности.
3. Категориальный аппарат как основа научного знания. Становление категориального аппарата науки.
4. Теория как наиболее развитая форма научного знания. Структура теории. Концепция как определенный способ понимания явления, как руководящая идея.
5. Выделение проблемы исследования как области непознанного. Постановка проблемы как исходный этап исследования и основа выбора исследовательской темы.
6. Метод, методика, исследовательская процедура. Характеристика и функции методов исследования природообустройства и водопользования.
7. Эксперимент, его сущность и значение в получении новых знаний. Типы экспериментов. Планирование эксперимента и специфика проведения. Оценка результативности эксперимента.
8. Исследовательский процесс. Принципы и правила исследования. Содержательные аспекты исследования в области природообустройства и водопользования.
9. Способы интерпретации научных данных. Общие требования к представлению результатов исследования. Их номенклатура, специфика, назначение.
10. Требования к различным формам научных работ (цель, структура, объём, стилистика, цитирование, ссылка на использованные источники, оформление и т.д.).
11. Необходимость перехода к системному анализу природной биогеохимической системы.
12. Методологические подходы в мелиорации земель.
13. Исторический подход в методологии мелиорации и охране земель.
14. Методология мелиорации.
15. Методология обоснования мелиорации с учетом экологической устойчивости геосистем.
16. Современные методы исследования природообустройства.

## **Вопросы для устного опроса**

1. Сущность методологии науки природообустройства. Многозначность понятия методологии. Методология науки и производства природопользования.
2. Общенаучный уровень методологии науки и производства природопользования.
3. Эмпирический и теоретический уровни исследования.
4. Принципы научного исследования процессов в природообустройстве.

5. Перечислите основные характеристики научного исследования: проблема, тема, актуальность, объект, предмет, цель, задачи, гипотеза, защищаемые положения, новизна, теоретическая значимость, практическая значимость.
6. Дайте определение понятия природообустройства. Правила формулирования определений. Основные понятия и определения.
7. Объект и предмет научного исследования. Соотношение цели и задач исследования в природообустройстве.
8. Функции гипотезы. Типы гипотез в научном исследовании. Требования, предъявляемые к гипотезам.
9. Понятие о методах исследования в природообустройстве. Различные подходы к классификации методов исследования.
10. Каким методологическим подходом пользуются при выполнении исследований в мелиорации?
11. Инженерное искусство в природообустройстве.
12. Интеграция (синтез) знаний о природообустройстве.
13. Как классифицируются системы по внутренней сложности?
14. Какая система называется управляемой?
15. Почему в природообустройстве изучается системный подход?
16. Какая система называется природной?
17. В чем отличие природной системы от техногенной?
18. Перечислите свойства геосистем как земных природных систем?
19. Какая система называется природно-техногенной?
20. В чем заключается исторический подход в методологии мелиорации?
21. Какой методологический подход в мелиорации был использован академиком А. Н. Костяковым?
22. Назовите методологические принципы природообустройства и природопользования.
23. Перечислите основные законы, описывающие функционирование обустроенных геосистем.
24. Использование социально-экономических знаний в природообустройстве.

*Для промежуточного контроля по компетенции «ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу»*

### **Вопросы к экзамену**

1. Понятие природообустройства и его становление.
2. Укажите содержательные аспекты методологии науки природообустройства.
3. Укажите формальные аспекты методологии науки природообустройства.
4. Общее и особенное в науках об обществе и природе.
5. Значение методологических знаний для профессиональной деятельности магистра по мелиорации, рекультивации и охране земель.

6. Назовите отличия методологии от теории познания в целом, социологии науки и науковедения.

7. Назовите этапы развития истории науки как самостоятельной отрасли знания.

8. Назовите способы обоснования полученного знания на эмпирическом и теоретическом уровне.

9. Охарактеризуйте роль эмпирического познания.

10. Раскройте сущность ощущения, восприятия и представления как этапов познания на эмпирическом уровне.

11. Охарактеризуйте роль теоретического познания.

12. Определите научный факт с позиции методологии науки.

13. Укажите условия, необходимые для правильной постановки проблемы.

14. Охарактеризуйте гипотезу как форму научного знания.

15. Методологические подходы в мелиорации земель. Общие сведения.

16. Понятие модели в мелиорации. Требования, предъявляемые к моделированию в мелиорации. Общие сведения.

17. Этапы процесса моделирования в мелиорации.

18. Требования к моделям мелиоративных процессов.

19. Классификация моделей мелиоративных систем.

20. Исследование природно-техногенных комплексов в природообустройстве.

### Тестовые задания для экзамена

1. Эмпирическое исследование направлено на... исследований:

- **объект;**
- предмет;
- цель;
- практическую значимость.

2. На теоретическом уровне формируется представление о... исследований:

- объекте;
- **предмете;**
- цели;
- практической значимости.

3. Отличительными признаками научного исследования являются:

- целенаправленность;
- поиск нового;
- систематичность;
- строгая доказательность;
- **все перечисленные признаки.**

4. Основная функция метода:

- **внутренняя организация и регулирование процесса познания;**
- поиск общего у ряда единичных явлений
- достижение результата.

5. Совокупностью приемов, операций и способов теоретического познания и практического преобразования действительности при достижении определенных результатов называется:

- **метод;**
- принцип;
- эксперимент;
- разработка.

6. Сферой исследовательской деятельности, направленной на получение новых знаний о природе, обществе, мышлении называется:

- **наукой;**
- апробацией результата;
- концепцией исследования;
- теорией.

7. Учением о принципах, формах, методах познания и преобразования действительности, применении принципов мировоззрения к процессу познания, духовному творчеству и практике называется:

- **методология**
- идеология
- аналогия
- морфология.

8. В структуре общенаучных методов и приемов выделяют три уровня. Из перечисленного к ним **НЕ относится:**

- наблюдение;
- эксперимент;
- сравнение;
- **формализация.**

9. Наука выполняет функции:

- гносеологическую;
- трансформационную;
- **гносеологическую и трансформационную.**

10. При рассмотрении содержания понятия «наука» осуществляется подходы:

- структурный;
- организационный;
- функциональный;
- **структурный, организационный и функциональный.**

11. Исходя из результатов деятельности, наука может быть:

- фундаментальная;
- прикладная;
- в виде разработок;
- **фундаментальная, прикладная и в виде разработок.**

12. \_\_\_\_\_ - это форма духовной деятельности людей, направленная на производство знаний о природе, обществе и самом познании, имеющая непосредственной целью постижение истины и открытие объективных законов на основе обобщения реальных фактов в их взаимосвязи, для того чтобы пред-

видеть тенденции развития действительности и способствовать ее изменению.

- **наука;**
- гипотеза;
- теория;
- концепция.

13. Метод научного познания, в основу которого положена процедура соединения различных элементов предмета в единое целое, систему, без чего невозможно действительно научное познание этого предмета:

- анализ;
- **синтез;**
- индукция;
- дедукция.

14. Метод познания, при котором происходит перенос значения, полученного в ходе рассмотрения какого-либо одного объекта, на другой, менее изученный и в данный момент изучаемый:

- наблюдение
- эксперимент
- **аналогия**
- синтез.

15. Метод научного познания, основанный на изучении каких-либо объектов посредством их моделей:

- **моделирование**
- аналогия
- эксперимент
- синтез

16. Выберите две идеологии человека и природы:

- **антропонцентризм и экологизм;**
- антогонизм и метаморфизм;
- популяризм и автолитаризм.

17. Видом природообустройства не является:

- мелиорация;
- рекультивация;
- инженерное обустройство территорий;
- **выращивание сельскохозяйственных культур.**

18. Земельное законодательство состоит из:

- земельного кодекса РФ, других федеральных законов и законов субъектов Российской Федерации;
- законов Российской Федерации, Указов Президента Российской Федерации и постановлений Правительства Российской Федерации;
- **законов Российской Федерации, Указов Президента Российской Федерации, постановлений Правительства Российской Федерации и нормативных актов муниципальных образований.**

19. Предметом земельного права являются:

- правоотношения по предоставлению, использованию и прекращению прав на земельные участки и охране земель;
- способы воздействия норм земельного права на поведение участников земельных отношений;

**- система, которая содержит правовые нормы и положения, относящиеся ко всей отрасли права в целом.**

20. В соответствии с Конституцией РФ и Земельным кодексом земля может находиться

- **государственной, частной, муниципальной и иных формах собственности;**
- только в государственной собственности;
- исключительно в частной собственности.

*7.3.2 Оценочные средства по компетенции «ОПК-3 - готовностью к изучению, анализу и сопоставлению отечественного и зарубежного опыта по разработке и реализации проектов природообустройства и водопользования»*

*Для текущего контроля по компетенции «ОПК-3 - готовностью к изучению, анализу и сопоставлению отечественного и зарубежного опыта по разработке и реализации проектов природообустройства и водопользования» используется:*

### **Темы рефератов**

1. Международный опыт реализации проектов оросительных мелиоративных систем.
2. Международный опыт реализации проектов осушительных мелиоративных систем.
3. Достижения мелиорации на этапе позднего Средневековья.
4. Мелиорация в эпоху раннего Средневековья
5. Развитие мелиорации в период классического Средневековья.
6. Развитие орошения в Средней Азии
7. Развитие орошения в Молдавии
8. Развитие орошения в Украине
9. История развития орошения в России в период до 1917 г.
10. История развития орошения в России в период с 1917 по настоящее время.
11. История освоения дельты р. Кубани в период с 1860 г. по современное время.
12. Международный опыт реализации проектов защиты территорий от негативных техногенных воздействий.
13. Зарубежный опыт внедрения систем капельного орошения.
14. Анализ мелиоративных систем в странах Европы.
15. Исследование систем водопользования в странах мира (на выбор).

16. Анализ внедрения дождевальных машин зарубежного производства в России.
17. История развития мелиорации Краснодарского края.
18. Природно-техногенные комплексы Краснодарского края.
19. Науки о Земле как база знаний о природообустройстве.
22. Анализ негативного последствия антропогенного воздействия на водные объекты России.
23. Геосистемный подход в природообустройстве как основной прием управления проектами охраны земель.
24. Геосистемный подход в формировании региональных систем особо охраняемых природных территорий. Сравнение отечественного и зарубежного опыта.
26. Сравнение отечественного и зарубежного опыта при использовании геосистемного подхода к изучению природной среды.
27. Основные экологические и социально-экономические проблемы инновационного развития в мелиоративном секторе.
28. Прогноз экологической и социально-экономической эффективности комплексных мелиораций.
29. Применение на практике основных мелиоративных приемов на деградированных землях.
30. Анализ мелиоративного режима территории Краснодарского края.
31. Инженерные мелиоративные системы Краснодарского края.
32. Назначение мелиоративных систем и их состав в России и за рубежом. Сравнительный анализ.

### **Коллоквиум**

1. Сравнить организационный инструментарий управления проектами природообустройства и водопользования в России и в мире.
2. Выделить основные этапы создания природно-техногенных комплексов в России и за рубежом.
3. Обозначить основные приемы в управлениями проектов природообустройства и водопользования.
4. Какие основные законы и принципы производства природообустройства и водопользования используются в России и в мире при устройстве мелиоративных систем.
5. Как учитываются особенности природно-техногенных комплексов в зависимости от географического положения объекта природообустройства.

### **Вопросы для устного опроса**

1. В чем различие подхода к реализации проектов природообустройства в России и в мире?
2. Перечислите предпосылки развития мелиорации в России?
3. Перечислите предпосылки развития мелиорации в мире?

4. В каких годах начал развиваться Этап развития комплексной мелиорации?
5. Опишите развитие мелиорации, ее основные достижения в Европе, Азии и др.
6. Когда достигло расцвета природообустройство в рабовладельческом Римском государстве?
7. Какой европейский ученый первым исследовал поглотительную способность почв, пропуская морскую воду через сосуды с почвой?
8. В какой стране мелиорированы наибольшие площади земель?
9. Перечислите проблемы, с которыми сталкиваются мелиораторы в большинстве арабских стран.
10. Назовите исторические и социально-экономические предпосылки природообустройства.
11. Орошение, осушение и гидротехнические работы в России в древние времена.
12. Реформы Петра I и развитие земледелия, мелиорации и гидротехники.
13. Какие известны Первые государственные работы и книги по мелиорации в России в первой половине XIX в?
14. Государственная экспедиция В.В. Докучаева и ее роль в развитии мелиорации в России.
15. Назовите роль А.Д. Брудастова в развитии осушительных мелиораций.
16. Мелиорация в годы войны (1940-1945 гг.) и в первой послевоенной пятилетке.
17. Формирование отрасли и мелиоративные объекты В. Р. Вильямса.
18. Основные достижения мелиорации в период «золотой век» мелиорации. Какие года называют «золотым веком»?
19. Сталинский план преобразования природы, технический прогресс в мелиорации в послевоенные годы.
20. Мелиорация в предреволюционный период.
21. В России используется геосистемный подход к природообустройству. А какой подход используется за рубежом?
22. Структура и основные свойства геосистем ведущих стран мира.
23. Как классифицируются системы по происхождению?
24. Что такое природно-техногенный комплекс?
25. Какое бывает моделирование природных систем?
26. Какова роль и методы моделирования в решении гидромелиоративных задач?
27. Перечислите виды математических моделей.
28. Назовите основные показатели, необходимые при оценке экологической эффективности природообустройства.
29. Показатели оценки экологической устойчивости природных систем.
30. Как в практической деятельности применяются приемы мелиорации земель за рубежом?

31. Какой подход в природообустройстве в России более приемлем?
32. В какую область науки входит понятие «комплексной мелиорации»?
33. Какие требования, предъявляемые к мелиоративному режиму земель водного фонда?

*Для промежуточного контроля по компетенции «ОПК-3 - готовностью к изучению, анализу и сопоставлению отечественного и зарубежного опыта по разработке и реализации проектов природообустройства и водопользования» используется:*

### **Вопросы к экзамену**

1. Проблема взаимодействия человеческого общества с природой в мире.
2. Негативные последствия антропогенного воздействия на водные объекты (анализ).
3. Этапы создания природно-техногенных комплексов в России и за рубежом.
4. Необходимость перехода к системному анализу природной биогеохимической системы.
5. Анализ влияния антропогенной деятельности на мировую природную среду.
6. Устойчивость естественных биоценозов и агроценозов Юга России.
7. Анализ мелиоративных систем в странах Европы.
8. Становление и развитие мелиорации как науки в СССР.
9. Противоречия между региональным воздействием хозяйственной деятельности и частными подходами к ее формированию в России.
10. Системный подход - методологическая основа анализа природной системы как объекта исследований.
11. Анализ динамики баланса гумуса, элементов минерального питания и производство зерна, основные показатели системы земледелия в России по периодам.
12. Применение на мелиоративных системах России иностранной дождевальной техники.
13. Анализ сопоставления зарубежной и отечественной мелиоративной техники.
14. Свойства геосистем как земных природных систем.
15. Методы оценки состояния природных систем. Интегральные показатели состояния, необходимость их использования при моделировании природных процессов.
16. Требования к обобщенным (интегральным) показателям отдельных компонентов природных систем
17. История развития орошения в России. Период до 1917 г.
18. История развития орошения в России. Период с 1917 по 1929 гг.
19. История развития орошения в России. Период 1930-1945 гг.

20. История развития орошения в России. Период 1946-1965 гг.
21. История развития орошения в России. Период 1966-1990 гг.
22. История развития орошения в России. Период 1990 – 2005 гг.
23. Современное состояние мелиорации в России
24. История освоения дельты р. Кубани. Период 1860-1930 гг.
25. История освоения дельты р. Кубани. Период 1931-1960 гг.
26. История освоения дельты р. Кубани. Период 1961-1990 гг.
27. История освоения дельты р. Кубани. Период 1991-2005 гг.
28. Состояние геосистемы дельты р. Кубань.
29. Природно-техногенные комплексы Краснодарского края.
30. Разработка проектов по мелиорации земель в России. Цель мелиорации земель. Основные задачи мелиорации сельскохозяйственных земель.
31. Зарубежный опыт в орошении сельскохозяйственных земель.
32. Классификация мелиорации. Понятие комплексной мелиорации.
33. Понятие мелиоративного режима.
34. Понятие инженерные мелиоративные системы. Назначение мелиоративных систем.
35. Методы расчета элементов мелиоративных систем в России и за рубежом.
35. Методы рекультивации нарушенных земель в России и в мире. Сравнительный анализ.
36. Лесомелиорации в мире (на примере любой страны). Общие сведения. Водоохранные лесные насаждения.

*7.3.3 Оценочные средства по компетенции «ПК-5 - способностью использовать знания водного и земельного законодательства и правил охраны водных и земельных ресурсов для проверки их соблюдения при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды» используется»*

*Для текущего контроля по компетенции «ПК-5 - способностью использовать знания водного и земельного законодательства и правил охраны водных и земельных ресурсов для проверки их соблюдения при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды» используется:*

### **Тесты**

1. Какого этапа рекультивации земель не существует:
  - **технического;**
  - **биологического;**
  - технологического;
  - проектного
2. Охрана земель сельскохозяйственного назначения состоит:
  - **в сохранении почв и их плодородия; защите от водной и ветровой эрозии; ликвидации загрязнения; рекультивации; мелиорации;**

- в предотвращении деградации, загрязнения, захламления, нарушения земель; обеспечении улучшения и восстановления земель.

- уменьшения количества загрязняющих веществ в почве

3. Объектами земельных отношений являются:

- планета Земля;

- земельный фонд;

- **земельные участки.**

4. К формам земельной собственности относятся:

- государственная, собственность субъектов Российской Федерации и муниципальная;

- государственная, частная и муниципальная;

- **частная, государственная, муниципальная и иные.**

5. Земельное законодательство состоит из:

- земельного кодекса РФ, других федеральных законов и законов субъектов Российской Федерации;

- законов Российской Федерации, Указов Президента Российской Федерации и постановлений Правительства Российской Федерации;

- **законов Российской Федерации, Указов Президента Российской Федерации, постановлений Правительства Российской Федерации и нормативных актов муниципальных образований.**

6. Предметом земельного права являются:

- правоотношения по предоставлению, использованию и прекращению прав на земельные участки и охране земель;

- способы воздействия норм земельного права на поведение участников земельных отношений;

- **система, которая содержит правовые нормы и положения, относящиеся ко всей отрасли права в целом.**

7. В соответствии с Конституцией РФ и Земельным кодексом земля может находиться

- **государственной, частной, муниципальной и иных формах собственности;**

- только в государственной собственности;

- исключительно в частной собственности.

8. Особенностью охраны земель в районах Крайнего Севера является:

- охрана земель Крайнего Севера не отличается от охраны ее в других регионах.

- ограничивается использование тяжелого транспорта, применение других технических средств, приемов и методов обработки почвы, другие ограничения использования земель, в особенности оленьих пастбищ.

- **существуют особые законодательные акты в сфере охраны земель Крайнего севера.**

9. Примером рационального природопользования является:

- захоронение токсичных отходов в густонаселённых районах;

- молевой сплав леса по рекам;

- добыча угля открытым способом;

- **создание лесополос в степной зоне.**

10. Охране водных ресурсов от загрязнения способствует:

- размещение водоемких производств на берегах рек и озер;
- **создание систем замкнутого водооборота на водоемких производствах;**
- осушение болот в водосборных бассейнах рек;
- строительство ГЭС на равнинных реках.

11. Какое загрязнение в зависимости от масштабов характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ на небольших территориях (город, промышленный район, сельскохозяйственная зона и др.)?

- глобальное загрязнение;
- **региональное загрязнение;**
- местное загрязнение.

12. Примером нерационального природопользования является:

- создание лесополос в степной зоне;
- создание систем замкнутого водооборота;
- **создание терриконов в районах добычи угля;**
- рекультивация земель

13. Уменьшить загрязнение речных вод позволяет:

- осушение болот в верховьях рек;
- проведение снегозадержания на полях;
- террасирование склонов;
- **ограничение использования минеральных удобрений в бассейнах рек.**

14. Какой принцип природопользования заключается в принятии наиболее целесообразных решений в использовании природных ресурсов и природных систем на основе одновременно экологического и экономического подходов, прогноза развития различных отраслей и географических регионов?

- **гармонизации отношений природы и производства;**
- опережения;
- оптимизации;
- комплексного использования.

15. В ГОСТ 17.8.1.02-88 ландшафты делятся на:

- **сельскохозяйственные;**
- промышленные;
- водохозяйственные;
- лесные.

16. Закончите предложение: «Величина экономического ущерба от загрязнений окружающей среды зависит от...»:

- природной специфики региона;
- антропогенной нагрузки региона;
- экономических расчетов;
- **антропогенной и природной специфики региона.**

17. Среди перечисленных ниже отраслей хозяйства укажите одну, которая наиболее сильно влияет на загрязнение водоемов:

- **промышленность;**
- сельское хозяйство;

- торговля;
- бытовое обслуживание.

18. Укажите исчерпаемые возобновимые природные ресурсы:

- ресурсы животного мира;
- **растительные ресурсы;**
- минеральное топливо;
- земельные.

19. Укажите, какой газ вносит наибольший «вклад» в формирование парникового эффекта:

- **углекислый газ;**
- кислород;
- азот;
- гелий.

20. Наиболее опасным для здоровья человека считается

- **загрязнение атмосферного воздуха;**
- загрязнение вод;
- загрязнение лесов;
- загрязнения почв.

21. Укажите верное завершение следующего определения: «Рекреационные ресурсы — это часть природных и культурных ресурсов, обеспечивающих ...»

- **отдых;**
- работу;
- строительство домов отдыха;
- строительство капитальных объектов.

22. Экологический мониторинг это...

- **наблюдение и контроль за состоянием отдельных компонентов окружающей человека среды;**
- расстояние между двумя, рядом расположенными («соседними»), дренами;
- пространство или расстояние между смежными рядами культивируемых растений в поле, саду, лесном насаждении.
- физическое установление (закрепление на местности) и юридическое оформление границ земельных участков (землевладений).

23. Вставьте пропущенное слово: «В настоящее время экономическая оценка природных ресурсов отдает предпочтение . . . подходу

- **комплексному;**
- стратегическому;
- экологическому;
- ботаническому.

24. Бонитировка — это...

- **способ качественной оценки отдельных видов природных ресурсов;**
- способ описания законов движения жидкостей;
- способ оценки земельных ресурсов;
- оценка ущерба земельным ресурсам.

25. Укажите те позиции, которые соответствуют определению понятия «особо охраняемые территории»

- **заповедники;**
- кадастровый квартал;
- агроландшафты;
- земли поселений.

26. Лицензия на комплексное природопользование содержит...

- **размеры платежей за природные ресурсы;**
- использование и порядок использования природных ресурсов;
- разрешение на природообустройство территорий;
- разрешение на мониторинг.

27. Мониторинг окружающей среды — это

- **наблюдение и контроль за состоянием окружающей среды;**
- только контроль за состоянием окружающей среды;
- только наблюдение за состоянием окружающей среды;
- оплата за выбросы вредных веществ в атмосферу.

28. Выделите хозяйственный сектор, потребляющий наибольшую часть свежей воды

- **производственные нужды;**
- бытовые нужды;
- сельское хозяйство;
- лесомелиоративные.

29. Как называется система наблюдений, оценки и прогноза, позволяющая выявить изменения состояния окружающей среды под влиянием антропогенной деятельности? Это:

- **мониторинг;**
- мелиорация;
- рекультивация;
- природообустройство.

30. Биосфера – это

- **совокупность живых организмов, а также среда их обитания, объединенные вещественно-энергетическим обменом;**
- газовая оболочка небесного тела, удерживаемая около него гравитацией;
- внешняя сфера Земли, включающая в себя земную кору и верхний слой мантии;
- совокупность живых организмов, участвующих в круговороте возобновляемых веществ с выделением энергии.

31. Среди перечисленных ниже отраслей хозяйства укажите одну, которая наиболее сильно влияет на загрязнение водоемов:

- **жилищно-коммунальный сектор;**
- производственный сектор;
- сельское хозяйство;
- рыбоводство.

32. Закончите предложение:

«Страхование ответственности за нанесение вреда окружающей природной среде является обязательным...

- для потенциально опасных объектов;
- при нанесении ущерба природной среде;
- при оценке состояния природной среды
- для объектов природообустройства.

33. Укажите верное утверждение:

- ПДК — это количество вредного вещества в окружающей среде, которое за определенный промежуток времени не влияет на здоровье человека и не вызывает неблагоприятных последствий у его потомства;
- ПДК – отношение площади нетто к площади брутто;
- ПДК – это количество вредного вещества в единице объема.

34. Укажите правильный вариант ответа: «Человек является частью...

- биосферы;
- атмосферы;
- литосферы;
- подводной среды.

35. Укажите основные отрасли промышленности, дающие максимальные выбросы вредных веществ в атмосферу:

- черная металлургия, электроэнергетика, топливная промышленность;
- сельское хозяйство и мелиорация;
- энергетика и сельское хозяйство.

36. Укажите исчерпаемые природные ресурсы:

- водные и земельные;
- биологические;
- полезные ископаемые.

37. Укажите верное название экологической ситуации по следующему определению: «Это потенциально обратимая ситуация, возникающая в природных экосистемах в результате нарушения равновесия под воздействием стихийных природных или антропогенных факторов»:

- экологический кризис;
- природный и антропогенный кризис;
- нарушение равновесия при природообустройстве;
- кризис в экосистемах.

38. Укажите верный вариант для продолжения следующей фразы: «Значение озонового слоя в том, что он ...»:

- поглощает ультрафиолетовое излучение, губительное для организмов;
- преобразует окружающую среду;
- повышает радиационный фон.

39. Укажите неисчерпаемые природные ресурсы:

- климатические;
- геотермальная энергия;
- энергия приливов;
- биологические.

40. Укажите наиболее полное определение понятия «окружающая человека среда»:

- **естественные условия жизни человека и материальные объекты;**
- пространство вокруг человека с неисчерпаемыми ресурсами;
- экосистема, в которой наблюдается гармоничное развитие человека.

41. Право человека на благоприятную окружающую среду закреплено:

- **в конституции РФ;**
- в документах ООН;
- в правах человека на использование окружающей среды;
- Водный кодекс.

42. Среди перечисленных ниже отраслей промышленности укажите ту, которая вносит наибольший «вклад» в загрязнение атмосферы:

- **электроэнергетика;**
- сельское хозяйство;
- мелиорация;
- лесное хозяйство.

43. Закончите предложение: «Эффективность природоохранных затрат ...»:

- **зависит от срока окупаемости основных затрат;**
- зависит от размера капитальных вложений;
- зависит от основного дохода.

44. Укажите верное определение для понятия «рекреационные ресурсы»:

- **природные предпосылки для организации отдыха населения;**
- экологические предпосылки для отдыха человека;
- экономические вложения для отдыха человека.

45. Основными источниками загрязнения водной среды являются:

- **сбросы сточных вод предприятий в водные объекты;**
- загрязнение вод пестицидами;
- загрязнение водных объектов от животноводства.

46. Укажите отрасль экономики России, использующую более половины потребляемой пресной воды:

- сельское хозяйство;
- **гидроэнергетика;**
- машиностроение.

47. Основой экосистемного подхода при оценке экологически допустимого безвозвратного изъятия стока рек является:

- обеспечение народного хозяйства достаточным количеством воды высокого качества;
- **сохранение экологически безопасного и устойчивого состояния водной экосистемы, при котором не нарушается функционирование природных комплексов;**
- стремление в полной мере удовлетворить потребности в воде и промышленности, и сельского хозяйства.

48. К эколого-гидрологическим требованиям, которые должны быть учтены при установлении экологически обоснованного предельного уровня безвозвратного изъятия стока поверхностных вод, не относится:

- обеспечение естественной частоты и глубины затопления поймы, возможности самопромыва русла в весенний период, обеспечивающего санитарную уборку водотока и его поймы;
- обеспечение проточности (водообмена) потока;
- **обеспечение зарастаемости и заиляемости русла;**
- обеспечение достаточным количеством кислорода в летнюю и зимнюю межень.

49. Определите приоритет использования водных объектов:

- для технических целей;
- для обеспечения государственной безопасности;
- **для питьевых и хозяйственных нужд.**

50. Земли водного фонда это:

- **земли, отведенные государством для целей водопользования;**
- острова суши среди водных просторов;
- земли, занятые водными объектами и обеспечивающие их рациональное использование и охрану.

51. Преобразование водосборных пространств под воздействием их антропоизации приводит к трансформации речных систем, а именно:

- **к изменению величины стока;**
- повышению биологического разнообразия водных экосистем;
- нарушению гидрохимического и гидрологического режимов;
- улучшению качества поверхностных вод.

52. Активизация эрозионных процессов, наблюдающаяся в последние годы, обусловлена следующими факторами:

- нерациональным использованием земельных угодий;
- внесением высоких доз органических и минеральных удобрений;
- **резким снижением объема противоэрозионных и почвозащитных мероприятий.**

53. Источниками диффузного поступления в водные объекты загрязняющих веществ являются:

- сельскохозяйственные угодья;
- **сточные воды промышленных предприятий;**
- населенные пункты сельского типа.

54. Выберите неверный ответ. При разработке водоохраных мероприятий на водосборных территориях стремятся решить главным образом две задачи:

- увеличить объем поступления поверхностного стока в водные объекты;
- **уменьшить объем поступления поверхностного стока в водные объекты;**
- **максимально снизить концентрацию загрязняющих веществ в стоке.**

55. На территории степной и лесостепной зон Российской Федерации эрозия проявляется преимущественно:

- при снеготаянии (в весенний период);
- при выпадении ливневых осадков (в летний период);
- **как при снеготаянии, так и при выпадении ливневых осадков.**

56. В степной зоне первостепенное значение приобретают меры по защите почв и водных объектов от:

- **водной эрозии;**
- повышенной кислотности почв;
- ветровой эрозии.

57. Ширина водоохранной зоны для малых рек длиной менее 10 км должна составлять:

- не менее 15 метров;
- **не менее 50 метров;**
- не менее 100 метров.

58. Ширина водоохранной зоны для рек длиной более 10 км должна составлять:

- не менее 15 метров;
- не менее 50 метров;
- **не менее 100 метров.**

60. Основным методом прогнозирования подтопления территорий является:

- метод аналогий
- аналитический метод
- метод компьютерного моделирования
- экспериментальный метод

61. Минимальное отчуждение земель обеспечивается при:

- повышении отметок поверхности земли
- **устройстве противопаводковых водохранилищ**
- устройстве дополнительного русла
- увеличении пропускной способности русла реки за счет увеличения ширины или проведения дноуглубительных работ

62. К ландшафтными противопаводковым мероприятиям относятся

- вынос хозяйственных и жилых построек за пределы зоны затопления
- строительство домов на сваях
- **увеличение пропускной способности русла**
- устройство лесополос

63. Как называется нормативный документ РФ, в котором отмечено, что «Работа о земле, ее улучшение - не только дело отдельных пользователей или владельцев, но и общегосударственное дело»:

- Водный кодекс;
- Закон о земле;
- **Закон о мелиорации;**
- Уголовный кодекс.

64. Выберите **не верное** утверждение: «По целевому назначению и правовому режиму выделяют категории земель»:

- сельскохозяйственного назначения;
- поселений;
- **урочища;**
- водного фонда.

65. Выберите **не верное** утверждение: «По целевому назначению и правовому режиму выделяют категории земель»:

- связи;
- особо охраняемых территорий и объектов (природоохранного, оздоровительного, рекреационного, историко-культурного, научного назначения);
- **фации**;
- запаса.

66. Главный объект мелиорации при улучшении сельскохозяйственных земель – это:

- **почва**;
- растение;
- сельскохозяйственная машина;
- удобрение.

### **Темы рефератов**

1. Анализ нормативной литературы для охраны земельных ресурсов.
2. Анализ нормативной литературы по охране водных ресурсов.
3. Анализ эксплуатации водохранилищ Краснодарского края.
4. Современные мелиоративные системы и основные задачи их эксплуатации.
5. Основные понятия теории надёжности, комплексные показатели надёжности.
6. Факторы, влияющие на эксплуатационную надёжность мелиоративных систем, виды отказов на мелиоративных системах.
7. Показатели эксплуатационной надёжности мелиоративных систем.
8. Факторы, влияющие на эксплуатационную надёжность поливной техники.
9. Основные проблемы при эксплуатации открытых мелиоративных каналов и их анализ.
10. Методики расчета эксплуатационных параметров мелиоративных систем.

### **Вопросы для устного опроса**

1. Как определяется ширина береговой полосы у водного объекта?
2. От чего зависит размер водоохранной зоны?
3. Что запрещено производить в водоохранной зоне водного объекта?
4. Какие сооружения разрешено размещать в водоохранной зоне водного объекта?
5. Перечислите обобщенные показатели климата, растительности, почвы.
6. Показатели, характеризующие свойства и состояние ландшафтов: гидротермический режим, структура ландшафта, эколого-геохимическая

устойчивость, водный и солевой балансы.

7. Показатели, характеризующие свойства и состояние ландшафтов.
8. Перечислите основные факторы, определяющие изменение состояния природных ландшафтов.
9. Какие требования согласно Земельного кодекса РФ применимы к использованию природных ресурсов?
10. Оценка экологической устойчивости ландшафтов.
11. Кто занимается выдачей договора на водопользование?
12. Для чего нужен мониторинг состояния водоохранной зоны?
13. Показатели техногенных загрязнений территории.
14. Как определяется мелиоративное состояние почвы агроландшафта?
15. Как используется системный подход при охране земельных ресурсов?

*Для промежуточного контроля по компетенции «ПК-5 - способностью использовать знания водного и земельного законодательства и правил охраны водных и земельных ресурсов для проверки их соблюдения при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды» используется:*

### **Вопросы на экзамен**

1. Исследование мелиоративных систем. Правила охраны земельных ресурсов.
2. Определение водоохраных, береговых, прибрежных зон водных объектов.
3. Способы охраны водных ресурсов от техногенных загрязнений.
4. Охрана земельных ресурсов от загрязнения сточными водами
5. Отличие водохозяйственной системы от водохозяйственного участка.
6. Водопользование. Определение. Основные положения согласно Водного кодекса РФ.
7. Законодательство Российской Федерации в области мелиорации земель.
8. Мероприятия для охраны степных рек. Водохозяйственные мероприятия.
9. Основы государственного управления в области мелиорации земель.
10. Методы охраны земельных и водных ресурсов в условиях Краснодарского края.
11. Правила охраны водных ресурсов при водопользовании.
12. Правила охраны земельных ресурсов.
13. Методы определения охранных зон водного объекта при водопользовании.
14. Что называется природным и искусственным водным объектом. Правила охраны при обустройстве природной среды.
15. Анализ эксплуатационной ситуации на каналах рисовых оросительных систем.

## Тестовые задания

1. Как называется нормативный документ РФ, в котором отмечено, что «Забота о земле, ее улучшение - не только дело отдельных пользователей или владельцев, но и общегосударственное дело»:
  - Водный кодекс;
  - Закон о земле;
  - **Закон о мелиорации;**
  - Уголовный кодекс.
2. Выберите **не верное** утверждение: «По целевому назначению и правовому режиму выделяют категории земель»:
  - сельскохозяйственного назначения;
  - поселений;
  - **урочища;**
  - водного фонда.
3. Выберите **не верное** утверждение: «По целевому назначению и правовому режиму выделяют категории земель»:
  - связи;
  - особо охраняемых территорий и объектов (природоохранного, оздоровительного, рекреационного, историко-культурного, научного назначения);
  - **фации;**
  - запаса.
4. Главный объект мелиорации при улучшении сельскохозяйственных земель – это:
  - **почва;**
  - растение;
  - сельскохозяйственная машина;
  - удобрение.
5. Как называется биосфера, коренным образом преобразованная человеком в технические и техногенные объекты?
  - литосфера
  - ноосфера;
  - **техносфера;**
  - атмосфера.
6. К какому виду ресурсов можно отнести компоненты природной среды, природные объекты и природно-антропогенные объекты, которые используются или могут быть использованы при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в качестве источников энергии, продуктов производства и предметов потребления и иметь потребительскую ценность?
  - **природные ресурсы;**
  - рекреационные ресурсы;
  - пищевые ресурсы.
7. По какому признаку природные ресурсы подразделяются на биологические, минеральные и энергетические?

- по степени истощаемости ресурсов;
  - **по источникам происхождения;**
  - по использованию в производстве.
8. Примером рационального природопользования является:
- захоронение токсичных отходов в густонаселённых районах;
  - молевой сплав леса по рекам;
  - добыча угля открытым способом;
  - **создание лесополос в степной зоне.**
9. Охране водных ресурсов от загрязнения способствует:
- размещение водоемких производств на берегах рек и озёр;
  - **создание систем замкнутого водооборота на водоемких производствах;**
  - осушение болот в водосборных бассейнах рек;
  - строительство ГЭС на равнинных реках.
10. Какое загрязнение в зависимости от масштабов характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ на небольших территориях (город, промышленный район, сельскохозяйственная зона и др.)?
- глобальное загрязнение;
  - **региональное загрязнение;**
  - местное загрязнение.
11. Примером нерационального природопользования является:
- создание лесополос в степной зоне;
  - создание систем замкнутого водооборота;
  - **создание терриконов в районах добычи угля;**
  - рекультивация земель
12. Что является примером рационального природопользования?
- **создание систем оборотного водоснабжения на промышленных предприятиях;**
  - добыча полезных ископаемых открытым способом;
  - неполное извлечение металла из руд;
  - строительство каскадов ГЭС на равнинных реках.
13. Уменьшить загрязнение речных вод позволяет:
- осушение болот в верховьях рек;
  - проведение снегозадержания на полях;
  - террасирование склонов;
  - **ограничение использования минеральных удобрений в бассейнах рек.**
14. Какой принцип природопользования заключается в принятии наиболее целесообразных решений в использовании природных ресурсов и природных систем на основе одновременно экологического и экономического подходов, прогноза развития различных отраслей и географических регионов?
- **гармонизации отношений природы и производства;**
  - опережения;
  - оптимизации;
  - комплексного использования.
15. В ГОСТ 17.8.1.02-88 ландшафты делятся на:
- **сельскохозяйственные;**

- промышленные;
- водохозяйственные;
- лесные.

16. Определите приоритет использования водных объектов:

- для технических целей;
- для обеспечения государственной безопасности;
- **для питьевых и хозяйственных нужд.**

17. Земли водного фонда это:

- **земли, отведенные государством для целей водопользования;**
- острова суши среди водных просторов;
- земли, занятые водными объектами и обеспечивающие их рациональное использование и охрану.

18. Преобразование водосборных пространств под воздействием их антропоизации приводит к трансформации речных систем, а именно:

- **к изменению величины стока;**
- повышению биологического разнообразия водных экосистем;
- нарушению гидрохимического и гидрологического режимов;
- улучшению качества поверхностных вод.

19. Активизация эрозионных процессов, наблюдающаяся в последние годы, обусловлена следующими факторами:

- нерациональным использованием земельных угодий;
- внесением высоких доз органических и минеральных удобрений;
- **резким снижением объема противоэрозионных и почвозащитных мероприятий.**

20. Источниками диффузного поступления в водные объекты загрязняющих веществ являются:

- сельскохозяйственные угодья;
- **сточные воды промышленных предприятий;**
- населенные пункты сельского типа.

21. Ширина водоохранной зоны для малых рек длиной менее 10 км должна составлять:

- не менее 15 метров;
- **не менее 50 метров;**
- не менее 100 метров.

22. Ширина водоохранной зоны для рек длиной более 10 км должна составлять:

- не менее 15 метров;
- не менее 50 метров;
- **не менее 100 метров.**

**7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

Текущий контроль по дисциплине позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов/тем дисциплины осуществляется согласно локального нормативного акта университета Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

С целью определения уровня овладения компетенциями, закрепленными за дисциплиной, в заданные преподавателем сроки проводится текущий и промежуточный контроль знаний, умений и навыков каждого обучающегося. Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях. Исключение составляет устный опрос, который может проводиться в начале или конце лекции в течение 15-20 мин. с целью закрепления знаний терминологии по дисциплине.

Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

#### *Критерии оценки при устном опросе*

Балл	Уровень освоения	Критерии оценки
<b>Шкала для оценивания знаний</b>		
5	Высокий	Обучающийся ответил правильно на теоретические вопросы, на дополнительные вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала
4	Средний	Обучающийся ответил на теоретические вопросы с небольшими неточностями, на большинство дополнительных вопросов. Показал хорошие знания в рамках учебного материала
3	Минимальный (пороговый)	Обучающийся ответил на теоретические вопросы с существенными неточностями. Показал минимальные удовлетворительные знания в рамках учебного материала
2	Минимальный не достигнут	Обучающийся не ответил на теоретические вопросы. Показал недостаточный уровень знаний в рамках учебного материала.

#### *Критерии оценки реферата*

Оценка реферата производится в соответствии с критериями, изложенными на бланке листа оценки реферата:

#### **Лист оценки реферата**

(Ф.И.О. студента)

Критерий	«Не зачтено»	«Зачтено»	Отметка
----------	--------------	-----------	---------

			преподавателя
Раскрытие проблемы	Проблема раскрыта не полностью. Проведен анализ проблемы без использования дополнительной литературы. Выводы не сделаны или не обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с использованием дополнительной литературы. Выводы обоснованы	
Представление	Представленная информация не систематизирована или непоследовательна	Представленная информация систематизирована, последовательна и логически связана.	
Оформление	Частично использованы информационные технологии. 3-4 ошибки в представленной информации	Широко использованы информационные технологии. Отсутствуют ошибки в представляемой информации	
Ответы на вопросы	Ответы только на элементарные вопросы.	Полные ответы на вопросы с приведением примеров и пояснением	
Итоговая отметка			

*Критерии оценки коллоквиума*

Балл	Уровень освоения	Критерии оценки
Шкала для оценивания знаний		
5	Высокий	Обучающийся правильно раскрыл суть всех вопросов. Показал отличные умения и навыки решения общепрофессиональных задач в рамках учебного материала.
4	Средний	Обучающийся ответил на вопросы с небольшими неточностями. Показал хорошие умения и навыки решения общепрофессиональных задач в рамках учебного материала.
3	Минимальный (пороговый)	Обучающийся выполнил задание коллоквиума с существенными неточностями. Показал удовлетворительные умения и навыки решения простейших общепрофессиональных задач в рамках учебного материала.
2	Минимальный не достигнут	Обучающийся не выполнил задания коллоквиума. Умения и навыки решения общепрофессиональных задач отсутствуют.

*Критерии оценки при проведении тестирования*

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51 %; .

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

### **Критерии оценки ответа на экзамене**

**Оценка «отлично»** выставляется обучающемуся, усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

**Оценка «хорошо»** выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## **8 Перечень основной и дополнительной литературы**

### **Основная учебная литература**

1. Природообустройство : учебник / А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, Д.В. Козлов, И.В. Корнеев ; под редакцией Голованова А.И. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1807-7.- Всего 135 экз.

2. Волосухин, В. А. Планирование научного эксперимента: Учебник / В. А. Волосухин, А.И. Тищенко, 2-е изд. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016.

- 176 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование: Магистратура) (Обложка) ISBN 978-5-369-01229-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/516516>.

3. Методология науки и производства природообустройства : учеб. пособие / А. Е. Хаджиди [и др.]. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 123 с. – Режим доступа:

[https://edu.kubsau.ru/file.php/109/UP\\_Metodologija\\_nauki\\_i\\_prozvodstva\\_prirodoobustroistva\\_2020\\_572149\\_v1\\_PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/109/UP_Metodologija_nauki_i_prozvodstva_prirodoobustroistva_2020_572149_v1_PDF).

### **Дополнительная учебная литература**

1. . Рекультивация нарушенных земель : учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 78 с. — Всего 136 экз.

2. Григоров, С. М. Методология природообустройства / С. М. Григоров, А. Д. Гумбаров, Ю. А. Свистунов, В. Т. Ткаченко : Краснодар, КубГАУ, 2011. — 112 с. — Режим доступа: <https://kubsau.ru/upload/iblock/6c3/6c3e3bcdbcfa5a23071ed533f837d6b6.docx>.

3. Водные ресурсы и основы водного хозяйства : учебное пособие / В.П. Корпачев, И.В. Бабкина, А.И. Пережилин, А.А. Андрияс. — 3-е изд., испр., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1331-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4045> .

4. Штриплинг, Л. О. Обеспечение экологической безопасности : учебное пособие / Л. О. Штриплинг, В. В. Баженов, Т. Н. Вдовина. — Омск : Омский государственный технический университет, 2015. — 160 с. — ISBN 978-5-8149-2145-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей <http://www.iprbookshop.ru/58093.html>

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

### **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

#### **Перечень электронно-библиотечных систем:**

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1	Znanium.com	Универсальная	<a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>
2	IPRbook	Универсальная	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
3	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	<a href="https://edu.kubsau.ru/">https://edu.kubsau.ru/</a>
4	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельск. хоз-во Технология хранения и пе-	<a href="https://lanbook.com/">https://lanbook.com/</a>

		переработки пищевых продуктов	
--	--	-------------------------------	--

### **Перечень рекомендуемых интернет сайтов:**

- ГАРАНТ.РУ. Информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru>, свободный. – Загл. с экрана;
- КонсультантПлюс. Официальный сайт компании «Консультант-Плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный. – Загл. с экрана;
- eLIBRARY.RU - научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

## **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Гумбаров А. Д. Методология науки и производства природообустройства (История развития мелиорации в России и в Краснодарском крае) : учебно-метод. пособие / А. Д. Гумбаров, А. Е. Хаджиди, Е. В. Герасименко. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 87 с. – Режим доступа: [https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Methodologija\\_nauki\\_i\\_proizodstva\\_prirodoobustroistva\\_UMP\\_572125\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Methodologija_nauki_i_proizodstva_prirodoobustroistva_UMP_572125_v1_.PDF)

2. Хаджиди А. Е. Методология науки и производства природообустройства : метод. рекомендации / А. Е. Хаджиди. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 65 с. – Режим доступа: [https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Methodologija\\_nauki\\_i\\_proizvodstva\\_prirodoobustroistva\\_MR\\_572124\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Methodologija_nauki_i_proizvodstva_prirodoobustroistva_MR_572124_v1_.PDF)

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### **11.1 Перечень программного обеспечения**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Краткое описание</b>
----------	---------------------	-------------------------

1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Microsoft Visio	Схемы и диаграммы
4	Autodesk Autocad	САПР
5	Система тестирования INDIGO	Тестирование

### 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
2	Гарант	Правовая	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>
3	КонсультантПлюс	Правовая	<a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a>

### 11.3 Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

## 12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Методология науки и производства природообустройства	Помещение №15 ГД, посадочных мест — 30; площадь — 65,1 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демон-	350044 Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина 13,

		<p>страционного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №8а ГД, площадь — 4,3кв.м; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оборудование включает: - Лаборатория ПЛАВ-1 - Вертушка ГР-99 - Вертушка ГР-99 - Вертушка ГР-99 - Прибор КУПРИНА - Рейка мерная - Расходомер электронный 4PHM-50-1 - Эхолот 400 FF DF - Устройство Рейнальда - Фасонина ХПВХ - Испаритель ЛД-60112 - Прибор рн-метр - Влагомер зондовый ВИМС -Влагомер CONDTRON HYDRO-Тес - Лазерный дальномер ADA Robot 40</p> <p>Помещение №420 ГД, посадочных мест — 25; площадь — 53,7м<sup>2</sup>; помещение для самостоятельной работы обучающихся. технические средства обучения (компьютер персональный — 13 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная мебель).</p>	
--	--	--	--