

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.10.01 Гидроэкология

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:

05.03.06 экология и природопользование

2. Профиль подготовки/специализация: Природопользование

3. Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

4. Форма обучения: очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: природопользования

6. Составитель программы: Анциферова Галина Аркадьевна, доктор географических наук, профессор кафедры, факультет географии, геоэкологии и туризма;
g_antsiferova@mail.ru

7. Рекомендована: НМС факультета географии, геоэкологии и туризма (Протокол №10 _от 20.06.18 г)

8. Учебный год: 2021/2022

Семестр: 7

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью изучения дисциплины является подготовка специалиста эколога-природопользователя широкого профиля.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с базовыми положениями экологической гидрометрии и влиянием экологического фактора на решения в области использования и охраны водных ресурсов.
- получение навыков оценки динамики экологической обстановки при проектировании водных объектов.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина вариативной части, по выбору студента. Входными знаниями являются знания основ экологии, учения о гидросфере, гидрохимии, гидрофизики.

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-2	владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; владение методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, а также методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации	знать: фундаментальные разделы физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; знать теоретические основы современных динамических процессов в природе и техносфере, состояния геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблем уметь: применять теоретические знания в практической деятельности владеть (иметь навык(и)): методами химического анализа, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации
ПК-14	владение знаниями об основах земледования, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии	знать: теоретические основы земледования, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии. уметь: применять теоретические знания в практической деятельности различных отраслей водного хозяйства. владеть (иметь навык(и)): эколого-гидрологическими основами водного хозяйства.

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. — 3/108.

Форма промежуточной аттестации зачет

13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	По семестрам	

	Всего	№ семестра 7
Аудиторные занятия	48	48
в том числе: лекции	16	16
практические	32	32
лабораторные		
Самостоятельная работа	60	60
Форма промежуточной аттестации (зачет – 0 час. / экзамен – ___ час.)	зачет	зачет
Итого:	108	108

13.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1. Лекции		
1.1	Водное хозяйство. Водный кодекс.	Основные цели и задачи курса. Водное хозяйство: состав отраслей, водопотребление и водопользование. Правовые основы водохозяйственной деятельности. Международная деятельность в области гидрологии.
1.2	Водные объекты как гидро-экологические системы	Экосистемы в водных объектах: общие понятия. Экосистемы рек, пойм, озер, болот, водохранилищ и каналов.
1.3	Водность и водные ресурсы	Круговорот воды и его роль в природе и хозяйстве. Водность и водные ресурсы. Ресурсы поверхностных и подземных вод России по районам и бассейнам рек. Климат водных ресурсов под влиянием антропогенных факторов.
1.4	Качество воды	Современное состояние качества воды. Требования к качеству воды. Источники загрязнения поверхностных и подземных вод. Самоочищение природных вод. Охрана водных ресурсов от загрязнения.
1.5	Эколого-гидрологические основы водоснабжения	Водоснабжение как вид водного хозяйства. Схемы водоснабжения. Надежность систем водоснабжения. Основные виды потребления воды. Хозяйственно-сырьевые и коммунальные нужды. Типы водозаборов. Водозабор поверхностных вод. Водозаборы подземных вод. Подготовка воды для водоснабжения.
1.6	Эколого-гидрологические основы водоотведения	Схема водоотведения и ее элементы. Городские системы водоотведения. Системы водоотведения промышленных предприятий.
1.7	Очистка сточных вод	Классификация и характеристика сточных вод. Методы очистки сточных вод. Схемы очистки. Обработка осадков сточных вод.
1.8	Разбавление сточных вод	Теоретические основы разбавления сточных вод. Расчет разбавления в реках. Расчет разбавления в водоемах. Оперативные прогнозирование распространения зон опасного аварийного загрязнения
2. Практические занятия		
2.1	Водность и водные ресурсы	Уровеньный режим рек
2.2	Качество воды	Вычисление гидрологических показателей средней загрязненности и общей нагрузки потока
		Вычисление гидролого-динамических показателей состояния загрязненности речных потоков и водоемов.
		Вычисление показателей, учитывающих внешний водообмен водоемов
		Комплексная оценка степени загрязненности воды по удельному комбинированному индексу загрязненности воды
2.3	Гидролого-экологические основы водоснабжения и водоотведения	Определение характерных расчетных расходов сточных вод от различных водопотребителей
		Определение концентрации загрязнений в сточных водах
2.4	Очистка сточных вод	Определение степени смешения и разбавления сточных вод в водоеме у расчетного створа

		Определение необходимой степени очистки сточных вод по взвешенным веществам
		Определение необходимой степени очистки сточных вод по БПК _{полн} смеси сточных вод и воды водоема
		Определение необходимой степени очистки сточных вод по растворенному в воде кислороду
		Определение необходимой степени очистки сточных вод по органолептическому показателю вредности
2.5	Разбавление сточных вод	Расчет разбавления сточных вод в реках. Детальный метод Караушева А.В., ВОДГЕО и экспресс - метод ГГИ.
		Расчет разбавления сточных вод в водоемах. Детальный метод. Метод Руффеля.

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1.1	Водное хозяйство. Водный кодекс.	2	4	—	6	12
1.2	Водные объекты как гидро-экологические системы	2	4	—	8	14
1.3	Водность и водные ресурсы	2	4	—	8	14
1.4	Качество воды	2	4	—	8	14
1.5	Гидролого-экологические основы водоснабжения	2	4	—	8	14
1.6	Гидролого-экологические основы водоотведения	2	4	—	6	12
1.7	Очистка сточных вод	2	4	—	8	14
1.8	Разбавление сточных вод	2	4	—	8	14
	Итого:	16	32	—	60	108

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для успешного усвоения дисциплины наиболее эффективными способами являются:

1. Предварительное повторение разделов дисциплин, формирующих входные знания и умения;
2. Посещение и запись лекций;
3. Конспектирование учебной и нормативной литературы;
4. Проведение разработок методик;
5. Консультации с преподавателем, ведущим курс;
6. Самостоятельная работа по получению данных в Internet;
7. Составление рефератов по отдельным разделам курса;
8. Подготовка и сдача зачета.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины (список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Михайлов, В.Н. Гидрология : учебник для вузов / В.Н. Михайлов, С.А. Добролюбов. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 753 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4463-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455009

2	Никаноров, А.М. Фундаментальные и прикладные проблемы гидрохимии и гидроэкологии / А.М. Никаноров ; Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации, Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, Гидрохимический институт, Российская Академия Наук и др. – Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2015. – 572 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461989
3	Стрелков, А.К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы / А.К. Стрелков, С.Ю. Теплых ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». – 2-е изд. перераб. и доп. – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. – 488 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256154
4	Дмитриева, В.А. Водные ресурсы Воронежской области в условиях меняющихся климата и хозяйственной деятельности / В.А. Дмитриева ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет». – Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2015. – 192 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441587
5	Решетняк, О.С. Гидрохимия и охрана водных ресурсов / О.С. Решетняк, А.М. Никаноров ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Институт наук о Земле. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. – 135 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500005

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
2	Корпачев В. П. Водные ресурсы и основы водного хозяйства [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Корпачев, И.В. Бабкина, А.И. Пережилин [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 319 с.
3	Владимиров А.М. Охрана и мониторинг поверхностных вод суши : учебник / А.М. Владимиров, В. Г. Орлов. - СПб. : РГГМУ, 2009. - 220 с.
4	Болгов М.В. Современные проблемы оценки водных ресурсов и водообеспечения / М.В. Болгов, В.М. Мишон, Н.И. Сенцова ; Рос. акад. наук, Ин-т вод. проблем ; [отв. ред. А.Е. Асарин] .— М. : Наука, 2005 .— 317, [1] с. : ил., табл. — Библиогр.: с.309-315 .— ISBN 5-02-032912-6.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)*:

№ п/п	Ресурс
2	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online" (http://biblioclub.ru/)
3	Электронно-библиотечная система "Консультант студента" (http://www.studmedlib.ru)
4	Электронно-библиотечная система "Лань" (https://e.lanbook.com/)

* Вначале указываются ЭБС, с которыми имеются договора у ВГУ, затем открытые электронно-образовательные ресурсы

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы (учебно-методические рекомендации, пособия, задачки, методические указания по выполнению практических (контрольных) работ и др.)

№ п/п	Источник
2	Михайлов, В.Н. Гидрология : учебник для вузов / В.Н. Михайлов, С.А. Добролюбов. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 753 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4463-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455009
3	Щербинина С.В. Экологические основы водопользования : учебно-методическое пособие / С.В. Щербинина. - В. : Издательский дом ВГУ, 2014. - 48 с.

17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

Программный пакет OfficeSTD 2013 RUS OLP NL Acdms для построения схем и расчетов на лабораторных занятиях, а также подготовки мультимедиа-презентаций для лекционных, лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов, СПС «Консультант Плюс» для образования.

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

учебно-научная гидрометеорологическая обсерватория- 2 компьютера "Intel Celeron" с мониторами Samsung, принтер струйный Epson, автоматизированный комплекс приема спутниковой гидрометеоинформации, автоматизированная метеостанция М-49, психрометры (15 шт.), метеометр МЭС-2 (1 шт.), барометры-анероиды (3 шт.), гигрографы (5 шт.), снегомер весовой, гидрометрические вертушки (5 шт.), эхолот, актинометр (2 шт.), огороженная площадка, прилегающая к корпусу, для стандартных метеонаблюдений с комплектом оборудования для измерения температуры, осадков, ветра, облачности, явлений погоды г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, ауд. 113

19. Фонд оценочных средств:

19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС* (средства оценивания)
ОПК-2	<p>знать: фундаментальные разделы физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; знать теоретические основы современных динамических процессов в природе и техносфере, состояния геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблем</p> <p>уметь: применять теоретические знания в практической деятельности</p> <p>владеть (иметь навык(и)): методами химического анализа, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации</p>	Водное хозяйство. Водный кодекс.	Устный опрос
		Водные объекты как гидро-экологические системы	Устный опрос
		Водность и водные ресурсы	Практические занятия
		Качество воды	Практические занятия, контрольная работа
ПК-14	<p>знать: теоретические основы землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии.</p> <p>уметь: применять теоретические знания в практической деятельности различных отраслей водного хозяйства.</p> <p>владеть (иметь навык(и)): эколого-гидрологическими основами водного хозяйства</p>	Гидролого-экологические основы водоснабжения и водоотведения	Практические занятия
		Очистка сточных вод	Практические занятия, контрольная работа
		Разбавление сточных вод	Практические занятия,

			контрольная работа
Промежуточная аттестация			КИМ

* В графе «ФОС» в обязательном порядке перечисляются оценочные средства текущей и промежуточной аттестаций.

19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения на зачете используются следующие критерии:

- владение понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами гидрологии, геологии, экологии);
- способность иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований;
- применять теоретические знания для расчетов основных статистических величин.

Для оценивания результатов обучения на зачете используется следующее соотношение показателей и шкала оценивания результатов обучения.

Зачтено	Освоено содержание учебного материала. Правильно даны определения основных понятий, ответ самостоятельный без помощи преподавателя; допускается не всегда последовательное изложение материала, даются ответы не на все вспомогательные вопросы. Наличие всех практических работ.
Не зачтено	Основное содержание учебного материала по дисциплине не раскрыто, допущены грубые ошибки в определении понятий и терминологии, не даны ответы на вспомогательные вопросы. Отсутствие практических работ.

19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

19.3.1 Перечень вопросов к зачету:

1. Круговорот воды в природе и его роль в хозяйственной деятельности человека.
2. Правовые основы водохозяйственной деятельности.
3. Водность, водные ресурсы поверхностных и подземных вод России.
4. Изменение климата и водные ресурсы.
5. Экосистемы в водных объектах : общие понятия.
6. Экосистемы реки и поймы.
7. Экосистемы водохранилищ и каналов.
8. Принципы нормирования качества воды.
9. Состояние качества воды в природных объектах на территории России.
10. Схема очистки сточных вод.
11. Предельно допустимые концентрации (ПДК) и их числовые характеристики.
12. Методы очистки сточных вод.
13. Водоснабжение как вид водного хозяйства.
14. Классификация систем водоснабжения.
15. Нормы водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды населения и благоустройство.
16. Нормы производственного водопотребления.
17. Схемы водоснабжения.
18. Типы водозаборов.

19. Водозаборы поверхностных вод.
20. Водозаборы подземных вод.
21. Схема водоотведения и ее элементы.
22. Городские системы водоотведения.
23. Системы водоотведения промышленных предприятий.
24. Сточные воды: классификация и краткая характеристика.
25. Обработка осадков сточных вод.
26. Раздельная схема водоотведения городских сточных вод.
27. Теоретические основы расчета разбавления сточных вод.
28. Расчет разбавления сточных вод в реках.
29. Расчет разбавления сточных вод в водоемах.
30. Прогноз времени распространения и концентрации загрязняющих веществ в водоемах при залповых сбросах.
31. Оперативное прогнозирование распространения зон опасного аварийного загрязнения.

19.3.2 Перечень практических заданий

1. Уровенный режим рек.
2. Вычисление гидрологических показателей средней загрязненности и общей нагрузки потока.
3. Вычисление гидролого-динамических показателей состояния загрязненности речных потоков и водоемов.
4. Вычисление показателей, учитывающих внешний водообмен водоемов.
5. Комплексная оценка степени загрязненности воды по удельному комбинированному индексу загрязненности воды.
6. Определение характерных расчетных расходов сточных вод от различных водопотребителей
7. Определение концентрации загрязнений в сточных водах.
8. Определение степени смешения и разбавления сточных вод в водоеме у расчетного створа.
9. Определение необходимой степени очистки сточных вод по взвешенным веществам.
10. Определение необходимой степени очистки сточных вод по БПК_{полн} смеси сточных вод и воды водоема.
11. Определение необходимой степени очистки сточных вод по растворенному в воде кислороду.
12. Определение необходимой степени очистки сточных вод по органолептическому показателю вредности.
13. Расчет разбавления сточных вод в реках. Детальный метод Караушева А.В., ВОДГЕО и экспресс - метод ГГИ.
14. Расчет разбавления сточных вод в водоемах. Детальный метод. Метод Руффеля.

19.3.3 Перечень заданий для самостоятельного изучения:

Задание 1. Рассчитать расходы бытовых сточных вод от населения .

Задание 2. Рассчитать расходы бытовых сточных вод от промышленного предприятия.

Задание 3. Определить необходимую степень очистки сточных вод по содержанию в них растворенного кислорода, которые сбрасываются в водоток при следующих условиях:

- содержание растворенного кислорода в водотоке до места сброса сточных вод O_B , мг/л;
- полное биохимическое потребление кислорода (БПК_{полн}) в водотоке до места сброса L_B , мг/л.

Задание 4. Определить необходимую степень очистки сточных вод по БПК_{полн} для водного объекта при заданных условиях.

Задание 5. Определить величину нормативного сброса загрязняющих веществ в водоем при заданных условиях.

Задание 6. Рассчитать концентрацию загрязняющего консервативного вещества в створе водотока в 500 м ниже сброса сточных вод методами ВОДГЕО и экспресс-методом ГГИ при наличии данных о среднемесячном расходе воды 95% обеспеченности, расходе сточных вод, типе выпуска сточных вод, извилистости водотока, коэффициенте Шези, средней глубине и средней скорости течения на участке, фоновой концентрации.

Задание 7. Рассчитать концентрацию загрязняющего вещества в створе, находящемся в 500 м от места выпуска методом М.А.Руффеля при выпуске в верхнюю и нижнюю треть глубины

водоема при наличии данных о средней глубине на участке, скорости ветра, расходе сточных вод, фоновой концентрации.

19.3.4 Перечень заданий для контрольных работ

Вариант 1.

1. Направления в общей гидробиологии (перечислить и дать определения с примерами).
2. Прозрачность воды (определение) и чем определяют.
3. Инфауна – это ...
4. Приспособление нектонов и планктонов к пелагическому образу жизни.
5. Какой период характеризуют многоклеточные беспозвоночные при оценке качества воды, почему?

Вариант 2.

1. Основные методы в гидробиологии.
2. Жизненные формы (дать определение и привести примеры) –
3. Плейстон.
4. Методы изучения перифитона.

Вариант 3.

1. Разделы в гидроэкологии (перечислить и дать определения с примерами).
2. Голопланктон.
3. Главные реки –
4. Евтрофирование водоемов и его последствия.
5. Автохтонные и аллохтонные грунты озер (определение).

Вариант 4.

1. Приспособление гидробионтов к бентосному и перифитонному образу жизни.
3. Биполярное распространение организмов.
4. Классификация озер по происхождению.
5. Интерстициальные воды.

Вариант 5.

1. Физико-химические свойства воды.
2. Нейстон.
3. Реобионты, лимнобионты и троглобионты (определение).
4. Деление объема воды в водохранилище.
5. Сточные воды и их классификация.

Вариант 6.

1. По отношению к грунтам организмы делятся на:
2. Гипонейстон.
3. Озера и условия обитания в них.
4. Оценка качества экосистем по соотношению крупных таксонов.
5. Методы изучения макрозообентоса.

Вариант 7.

1. Физико-химические явления в водоемах.
2. Эпинеястон.
3. Речная система –
4. Пещерные воды.
5. Какой период простейшие характеризуют при оценке качества воды, почему.

Вариант 8.

1. Эпифауна –
2. Мировой океан –
3. Дельты и эстуарии (определение).
4. Водоохранилища и их классификация по происхождению.
5. Методы изучения макрофитов.

Вариант 9.

1. Планктон. Фитопланктон и его классификация.
2. Деление морей.
3. Старицы –
4. Болота и их классификация.
5. Методы изучения зоопланктона.

Вариант 10.

1. Меропланктон.
2. Деление бентали в области шельфа океана (перечислить с определением).
3. Эпилимнион –
4. Каналы.
5. Тепловое загрязнение водоемов.

Вариант 11.

1. Нектон –
2. Амфиацифическое и амфиатлантическое распространение организмов.

3. Гиполимнион –
4. Пруды и их классификация.
5. Методы изучения фитопланктона.

Вариант 12.

1. Бентос –
2. Деление водной толщи океана (перечислить с определением).
3. Реки и условия существования в них.
4. Характерные признаки водохранилища.
5. Оценка качества экосистемы по индексам видового разнообразия.

Вариант 13.

1. Перифитон –
2. Континентальные водоемы – (определение и классификация с примерами).
3. Самоочищение водоемов.
4. Оценка качества экосистемы по соотношению количества видов, устойчивых и не устойчивых к загрязнению.
5. Типы загрязнения водоемов и их последствия.

Вариант 14.

1. Пелагобентос – это ...
2. Деление грунтов океана.
3. Амфибореальное распространение организмов.
4. Классификация озер по характеру водного питания.
5. Какие показатели являются основным результатом гидробиологического мониторинга.

Критерии оценки :

«отлично» - более 85% правильных ответов;

«хорошо» - 70-84% правильных ответов;

«удовлетворительно» - 50-69 % правильных ответов;

«неудовлетворительно» - менее 50% правильных ответов

19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в формах: *устного опроса (индивидуальный опрос; письменных работ (контрольные, практические работы)*). Критерии оценивания приведены выше.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний и практические задания, позволяющие оценить степень сформированности умений и навыков при изучении дисциплины.