

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный
университет имени М.М. Джамбулатова»


Факультет агроэкологии

Кафедра земледелия, почвоведения и мелиорации



Утверждаю:

Первый проректор

 М.Д. Мукайлов

24.04.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Гидрология

для студентов по направлению подготовки

36.03.02 «Технология производства продукции животноводства и
аквакультуры»

Квалификация (степень) выпускника - бакалавр

Форма обучения – заочная

Махачкала – 2025

Лист рассмотрения и согласования

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 972 от 22.09.2017 г., к содержанию и уровню подготовки бакалавров по направлению подготовки 36.03.02 «Водные биоресурсы и аквакультура», а также с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

Составитель: С.А. Курбанов, доктор с.-х. наук, профессор,



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры земледелия, почвоведения и мелиорации от 16 апреля 2025 г., протокол №8

Зав. кафедрой



С.А. Курбанов

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета Биотехнологии от 22 апреля 2025 г. протокол №8

Председатель методкомиссии
факультета



П.М. Хирамагомедова

Содержание

1. Цель и задачи дисциплины
 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы
 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
 5. Содержание дисциплины
 - 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах
 - 5.2. Тематический план лекций
 - 5.3. Тематический план практических занятий
 - 5.4. Содержание разделов дисциплины
 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
 7. Фонды оценочных средств
 - 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
 - 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций
 - 7.3. Типовые контрольные задания
 - 7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков
 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины
 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
 11. Информационные технологии и программное обеспечение
 12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса
 13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
- Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины состоит в том, чтобы дать студентам определенную сумму знаний и умений в области формирования гидрологического режима Мирового океана и других природных водных объектов и об их особенностях, что необходимо для:

- разработки планов, программ, методик проведения исследований и мониторинга естественных и искусственных водных объектов при решении вопросов, связанных с их рыбохозяйственным использованием;
- проведения гидрологических исследований, изысканий, наблюдений и измерений, составления их описания и формулировки выводов;
- участия в проведении экспериментов с обеспечением контроля состояния водной среды;
- грамотного контроля за состоянием среды при эксплуатации рыбохозяйственных предприятий;
- квалифицированной оценки получаемых результатов и другой гидрологической информации с точки зрения требований рыбного хозяйства.

Задачи дисциплины:

- изучение основных гидрологических закономерностей, определяющих гидрологические особенности Мирового океана и других природных водных объектов;
- изучение устройства, принципа и правил работы с основными гидрологическими приборами и оборудованием;
- приобретение навыков полевых гидрологических и метеорологических наблюдений;
- овладение правилами техники безопасности при работе на водных объектах.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Компетенции	Содержание компетенции	Раздел дисциплины	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции, обучающийся должен
-------------	------------------------	-------------------	--

			знать	уметь	владеть
ПК-8	–Способен к организации ведения технологического процесса аквакультуры	1.Основы гидрологии	Организацию проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям	Проводить мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям	Организацией проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиопатологическим и ихтиопатологическим показателям
	ИД-3 – Организация проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям				

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.02 «Гидрология» входит в базовую часть Б1 «Дисциплины (модули)». Для изучения дисциплины необходимы знания школьных программ в области зоологии, экологии, физики, химии, основ рационального природопользования и др.

Дисциплина является базовой для изучения последующих дисциплин: ихтиологии, биологических основ рыбоводства, сырьевой базы рыбной промышленности, альгологии, методов рыбохозяйственных исследований, рыбохозяйственной гидротехники.

**Разделы дисциплины и междисциплинарные связи
с последующими дисциплинами**

п/п	Наименование последующих дисциплин	№№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения последующих дисциплин	
		1	2
1	Рыбохозяйственная гидротехника	+	-
2	Сырьевая база рыбной промышленности	–	+
3	Альгология	-	+
4	Методы рыбохозяйственных исследований	+	-
5	Биологические основы рыбоводства	-	+
6	Ихтиология	-	+

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Заочная форма обучения

п/п	Вид учебной работы	Всего часов	Курс
			2
1	Общая трудоемкость: часы зачетные единицы	108 3	108 3
2	Аудиторные занятия (всего), в т. ч.:	12 (4*)	12 (4*)
	лекции	4 (2*)	4 (2*)
	практические занятия (ПЗ)	8 (2*)	8 (2*)
3	Самостоятельная работа (СРС), в т. ч.:	96	96
	самостоятельное изучение тем	70	70
	расчетно-графические работы	12	12
	подготовка к текущему контролю	14	14
4	Промежуточная аттестация	зачет	

**- занятия, проводимые в интерактивной форме*

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы (модули) дисциплины и виды занятий в часах

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		СРС
			Лекции	ПЗ	
1	Основы гидрологии	52	2*	4 (2*)	46
2	Гидрология водных объектов	56	2	4	50
Всего		108	4 (2*)	8 (2*)	96

* - занятия, проводимые в интерактивных формах

5.2. Тематический план лекций

Заочная форма обучения

п/п	№ раздела	Наименование тем лекций	Трудоемкость (часы)
1	1	Круговорот воды в природе	2*
2	2	Гидрология Мирового океана Гидрология рек, озер и водохранилищ	2
3			
4			
Всего			4(2*)

* - лекция, проводимая в интерактивной форме

5.3. Тематический план практических занятий

Заочная форма обучения

п/п	№ раздела	Наименование практических занятий	Трудоем- кость, час.
1	1	Физические основы гидрологических процессов	2*
2		Водные ресурсы Дагестана, их использование	2
3	2	Основные характеристики годового стока	2
4		Морфология и морфометрия реки	2
Всего			8 (2*)

* - занятия, проводимые в интерактивной форме

5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Компетенции
1	Основы гидрологии	<p>Введение. Гидрология как наука, цели и задачи курса. Основные разделы гидрологии. Краткие сведения из истории гидрологии. Понятие о гидросфере, ее происхождение и развитие. Значение воды в жизни биосферы. Использование природных вод в народном хозяйстве.</p> <p>Химические и физические свойства природных вод. Содержание воды в гидросфере. Вода как химическое соединение. Аномальные свойства воды. Показ фильма «Вода». Классификация природных вод по минерализации и солевому составу. Физические свойства природных вод. Агрегатное состояние воды и фазовые переходы.</p> <p>Круговорот воды в природе*. Вода на земном шаре. Влияние гидрологических процессов на природную среду. Прогноз развития гидросферы в связи глобальным потеплением. Большой круговорот воды и звенья круговорота. Характеристика и взаимосвязь звеньев. Показ фильма «Приключения капли воды».</p>	ИД-3 ПК-8
2	Гидрология водных объектов	<p>Гидрология Мирового океана*. Мировой океан, его составные части и их характеристика. Классификация морей. Рельеф дна океана и донные отложения. Водный баланс Мирового океана. Морские льды и их классификация. Водные массы Мирового океана и их движение. Океан как среда жизни. Показ фильмов «Океаны. Часть 1-4».</p> <p>Гидрология подземных вод. Происхождение и распространение подземных вод. Физические свойства подземных вод. Водные свойства грунтов. Классификация подземных вод. Понятие о зоне насыщения и зоне аэрации. Водный баланс и режим подземных вод. Типы питания грунтовых вод. Роль подземных вод в питании рек. Ресурсы подземных вод и их использование.</p> <p>Гидрология рек. Реки, их распространение и типы. Морфология реки и ее бассейна. Питание рек: дождевое, снеговое, ледниковое и подземное. Водный</p>	ИД-3 ПК-8

	<p>баланс и водный режим рек. Речной сток и движение воды в реках. Количественные характеристики стока воды. Движение речных наносов. Руслловые процессы и формы руслловых образований. Устойчивость речного русла. Термический и ледовый режим рек. Гидрохимический и гидробиологический режим рек. Устья рек, их классификация и районирование. Понятие о водопользователях и водопотребителях. Влияние на речной сток хозяйственных мероприятий.</p> <p>Гидрология озер. Озера и его типы. Морфология и морфометрия озер. Уравнение водного баланса озера. Структура водного баланса озера. Колебания воды в озерах: вековые и многолетние, сезонные и кратковременные. Течения воды в озерах. Тепловой баланс озер и его составляющие. Ледовые явления на озерах. Основные гидрохимические и гидробиологические условия. Водные массы озер: первичные и основные. Особенности Каспийского моря, как самого крупного озера в мире. Причины колебаний уровня Каспия. Хозяйственное использование озер.</p> <p>Гидрология водохранилищ и болот. Водохранилища и их размещение на Земле. Классификация водохранилищ, понятие о каскаде. Основные морфометрические и гидрологические характеристики водохранилища. Водный режим водохранилища. Особенности гидрохимического и гидробиологического режима.</p> <p>Происхождение болот и их распространение на земном шаре. Типы болот. Классификация торфяных болот. Строение торфяного болота. Водный баланс и гидрологический режим болот. Влияние болот и их осушения на речной сток. Практическое значение болот.</p> <p>Гидрология ледников. Происхождение ледников и их распространение на земном шаре. Виды скоплений снега и льда. Ледник и снеговая линия. Типы ледников: покровные и горные. Образование ледников. Строение ледника, ледниковый коэффициент. Питание ледника и его абляция. Баланс льда и воды в ледниках. Режим и движение ледников. Роль ледников в питании и режиме рек. Показ фильма «Земля: мощь планеты. Часть 3. Лед»</p> <p>Использование и охрана водных ресурсов. Понятие о водных ресурсах. Вековые и возобновляемые</p>	
--	---	--

		водные ресурсы. Отличие водных ресурсов от других природных ресурсов. Понятие о водообеспеченности территории. Возобновляемые водные ресурсы России и Дагестана. Понятие о водохозяйственном балансе, его дефицит. Экологическое состояние водных объектов. Способы охраны водных объектов и меры по их улучшению.	
--	--	--	--

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Тематический план самостоятельной работы

Заочная форма обучения

п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(Интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Краткие сведения из истории гидрологии	8	1, 2, 3	1	1-7
2	Методы гидрологических исследований	10	3, 4	2, 5	1-7
3	Водные ресурсы России и Дагестана	8	2, 3	2, 5, 6, 7	1-7
4	Происхождение и строение океана	8	2, 3	1	1-7
5	Волнения и приливы Мирового Океана (МО)	8	2, 3	1	1-7
6	Экологическое состояние МО	10	2	1	1-7
7	Хозяйственное использование озер	8	2, 3	1, 2, 5	1-7
8	Практическое значение ледников	10	2, 3	1, 7	1-7
9	Расчетно-графические работы	12	4	2, 3, 4, 5	1-7
10	Подготовка к текущему контролю	14	1,2, 3	5, 7	1-7
Всего		96			

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы

1. Курбанов, С.А. Гидрология, метеорология и климатология: учебно-методическое пособие для лабораторно-практических занятий / С.А. Курбанов, Т.В. Рамазанова, Д.С. Магомедова. - Махачкала: ДагГАУ, 2017. – 78 с.

2. Физическая география Дагестана: Учебное пособие /Б.А. Акаев, З.В. Атаев, Б.С. Гаджиев и др. – М.: Высшая школа, 1996. – 384 с.

3. Гидрология: лабораторный практикум и учебная практика [Текст] / Т.А. Берникова, А.Н. Малявкина, Н.Н. Нагорнова и др.; под ред. Т.А. Берниковой. – М.: КолосС, 2008. – 304 с. - ISBN 978-5-10-004000-2.

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов по курсу призвана не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях. Самостоятельная работа ориентирована на развитие у студентов творческих навыков, инициативы, интеллектуальных умений, комплекса общепрофессиональных и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов. Самостоятельная работа должна носить систематический характер и соответствовать тематическому плану дисциплины.

При выполнении плана самостоятельной работы студенту необходимо прочесть теоретический материал не только в учебниках и учебных пособиях, указанных в основной и дополнительной литературе, но и познакомиться с публикациями в периодических изданиях.

Самостоятельная работа по дисциплине рассчитана на 96 часов по заочной форме обучения и проводится в нескольких направлениях: 1 - самостоятельная работа с учебной литературой по темам, не входящим в лекционный курс или требующим более глубокого изучения, работа с материалом электронного учебника. На самостоятельную тему выносятся те темы дисциплины, которые в наилучшей степени освещены в литературе и доступны студентам; 2 - творческая самостоятельная работа; 3 - подготовка к занятиям и текущему контролю знаний и 4 – подготовка к промежуточной аттестации (зачету).

Включает следующие виды работ по основным проблемам курса:

- поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- выполнение расчетно-графических работ;
- исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях и олимпиадах;
- анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме.

7. Фонды оценочных средств

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

курс	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
ПК-8 - Способен к организации ведения технологического процесса аквакультуры	
ИД-3_{ПК-8} – Организация проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям	
5	Ихтиопатология
2	Гидрология
1,2	Ихтиология
3	Гидробиология
5	Научно-исследовательская работа
5	Преддипломная практика
5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

7.2. Описание компетенций и критерии оценивания

Показатели	Критерии оценивания			
	шкала по традиционной пятибалльной системе			
	Допороговый (неудовлетворительно)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
ИДЗ -ПК-8 Организация проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям				
Знания	Фрагментарно знает основные закономерности организации проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям	Знает основные закономерности организации проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям с существенными ошибками	Знает основные закономерности организации проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям с несущественными ошибками	Знает на высоком уровне основные закономерности организации проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по гидробиологическим, гидрохимическим, микробиологическим, ихтиологическим и ихтиопатологическим показателям

				зателям
Умения	Не умеет объяснять основные закономерности пространственно-временной изменчивости гидрологических характеристик; идентифицировать основные группы биологических ресурсов	Умеет объяснять основные закономерности пространственно-временной изменчивости гидрологических характеристик; идентифицировать основные группы биологических ресурсов существенными затруднениями	Умеет объяснять основные закономерности пространственно-временной изменчивости гидрологических характеристик; идентифицировать основные группы биологических ресурсов с некоторыми затруднениями	Умеет достаточно хорошо объяснять основные закономерности пространственно-временной изменчивости гидрологических характеристик; идентифицировать основные группы биологических ресурсов
Навыки	Фрагментарно владеет правилами техники безопасности при работе на водных объектах	Владеет правилами техники безопасности при работе на водных объектах на низком уровне	Владеет правилами техники безопасности при работе на водных объектах в достаточном объеме	Владеет правилами техники безопасности при работе на водных объектах в полном объеме

7.3. Типовые контрольные задания

Задания для контрольных работ

Раздел 1.

1. Вода в природе и жизни человека.
2. Понятие о гидросфере, ее составляющих.
3. Общая гидрология как наука.
4. Вода как вещество.
5. Аномальные (физические) свойства воды.
6. Химические свойства воды.
7. Физические свойства воды.
8. Тепловые свойства воды.
9. Оптические и акустические свойства воды.
10. Плотность воды.
11. Гидросфера сегодня и завтра.
12. Круговорот воды на Земле.
13. Понятие о водном балансе, его уравнение.
14. Водные ресурсы и его особенности.

Раздел 2.

1. Мировой океан и его части.
2. Рельеф дна Мирового океана.
3. Донные отложения океана и его типы.
4. Водный баланс Мирового океана.
5. Солевой состав вод океана.
6. Движение водных масс Мирового океана.
7. Океан как средство жизни.
8. Экологическое состояние Мирового океана.
9. Понятие о подземных водах.
10. Классификация подземных вод.
11. Водный баланс подземных вод.
12. Реки, их распространение, их типы.
13. Морфология реки и ее бассейн.
14. Виды питания рек.
15. Водный баланс реки и ее водный режим.
16. Речной сток и его характеристика.
17. Ледовый режим рек.
18. Гидробиологический режим рек.
19. Значение рек и влияние хозяйственной деятельности на их режим.
20. Озера и его типы. Водный баланс озер.
21. Гидробиологический режим озер.
22. Особенности гидрологического режима Каспия.
23. Водохранилища и типы.
24. Основные характеристики водохранилищ.

Тесты для текущего контроля

1. На долю Мирового океана приходится примерно _____ поверхности Земли:
а – $1/3$; б – $2/3$; в – $3/4$; г – $4/5$

2. Распределите океаны в порядке увеличения их площадей:
а – Индийский;
б – Тихий;
в – Северный Ледовитый;
г – Атлантический.

3. Всеми океанами омывается материк:
а – Северная Америка;
б – Африка;
в – Евразия;
г – Антарктида.

4. Город Махачкала находится в бассейне:

- а – Атлантического океана;
- б – Тихого океана;
- в – внутреннего стока;
- г – Индийского океана.

5. К Мировому океану, помимо морей, относятся:

- а – заливы и соленые моря;
- б – соленые озера и проливы;
- в – проливы и заливы.

6. Наибольшее число внутренних морей омывает берега:

- а – Африки;
- б – Северной Америки;
- в – Евразии;
- г – Австралии.

7. К окраинным морям относятся:

- а – Балтийское и Аравийское;
- б – Аравийское и Филиппинское;
- г – Мраморное и Желтое.

8. Большинство цветных морей относится к:

- а – внутренним;
- б – окраинным.

9. Установите соответствие:

Характеристика

- а – самое большое по площади
- б – самое маленькое по площади
- в – самое мелкое
- г – самое соленое
- 5. Красное
- 6. Каспийское

Море

- 1. Аравийское
- 2. Азовское
- 3. Мраморное
- 4. Филиппинское

10. Примерно в одно и то же геологическое время происходило формирование океанов:

- а – Тихого и Атлантического;
- б – Атлантического и Индийского;
- в – Индийского и Северного Ледовитого.

11. Преобладающие глубины Мирового океана составляют:

- а – 1...2 тыс. м;
- б – 2...3 тыс. м;
- в – 3...4 тыс. м;

г – 4...5 тыс. м.

12. Наибольшие глубины свойственны _____ частям океана:

а – срединным;

б – окраинным.

13. Установите соответствие:

Характеристика

Глубоководный желоб

а – самый длинный желоб

1. Тонга

б – самый глубокий желоб

2. Филиппинский

3. Алеутский

4. Марианский.

14. Подводные землетрясения и извержения вулканов в Мировом океане в основном приурочены:

а – шельфа;

б – материкового склона;

в – ложа океана;

г – срединно-океанических хребтов и глубоководных желобов.

15. Температура вод Мирового океана обеспечивается:

а – энергией Солнца;

б – внутренним теплом Земли;

в – передачей тепла атмосферным воздухом.

16. При движении от полюсов к экватору температура поверхностных вод Мирового океана:

а – повышается;

б – не изменяется;

в – понижается.

17. С глубиной температура воды в Мировом океане изменяется следующим образом:

а – сначала не изменяется, затем повышается;

б – сначала понижается, затем не изменяется;

в – сначала повышается, затем снижается.

18. Средняя величина солёности океанской воды составляет:

а – 35 ‰;

б – 30 ‰;

в – 30 %;

г – 35 %.

19. Из солей в океанской воде преобладают:

- а – нитраты;
- б – хлориды;
- в – сульфаты;
- г – карбонаты.

20. Соленость океанской воды повышается при:

- а – увеличении испарения и количества осадков;
- б – увеличении испарения и уменьшении количества осадков;
- в – уменьшении испарения и увеличении количества осадков;
- г – уменьшении испарения и количества осадков.

21. Самую высокую соленость вод из перечисленных имеет море:

- а – Средиземное;
- б – Красное;
- в – Мертвое;
- г – Саргассово.

22. В результате действия внутренних сил Земли в МО возникают:

- а – волны;
- б – приливы и отливы;
- в – течения;
- г – цунами.

23. Образование приливов и отливов в океанах обусловлено:

- а – действием постоянных ветров;
- б – подводными землетрясениями и извержениями вулканов;
- в – притяжением вод океанов Луной и осевым вращением Земли;
- г – орбитальным движением Земли.

24. Главной причиной образования поверхностных течений в МО являются:

- а – различия в плотности океанской воды;
- б – постоянные ветры;
- в – различия в температуре и солености.

25. Из океанских животных к самостоятельному передвижению способны:

- а – нектон и планктон;
- б – планктон и бентос;
- в – бентос и нектон.

26. Обогащает океанскую воду кислородом:

- а – зоопланктон;
- б – фитопланктон;
- в – нектон.

27. Новые виды живых организмов обнаружены в океане в районе:

- а – ложа;
- б – шельфа;
- в – глубоководных желобов;
- г – срединно-океанических хребтов.

28. Большая часть объема вод суши сосредоточена в:

- а – реках;
- б – озерах;
- в – ледниках;
- г – болотах.

29. Река вместе со своими притоками называется:

- а – речным русло;
- б – речным бассейном;
- в – речной системой;
- г – речной долиной.

30. Установите соответствие:

Фактор

Особенности

- а – рельеф
- б – климат
- 3. Густота речной сети
- 4. Характер течения реки.

- 1. Питание и режим рек
- 2. Направления течения рек

31. Самая многоводная река мира относится к бассейну:

- а – внутреннего стока;
- б – Тихого океана;
- в – Атлантического океана.

32. Полноводными круглый год являются реки _____ типа климата:

- а – умеренного морского;
- б – субтропического;
- в – субэкваториального;
- г – муссонного.

33. Расположите в порядке убывания источники питания рек южных материков:

- а – снеговое;
- б – грунтовое;
- в – дождевое;
- г – ледниковое.

34. Котловина самого крупного по площади соленого озера земного шара имеет происхождение:

- а – ледниковое;
- б – тектоническое;
- в – вулканическое;
- г – остаточное.

35. С удалением от экватора высота снеговой линии:

- а – повышается;
- б – понижается;
- в – не изменяется.

36. Вечная мерзлота имеет более широкое распространение в полушарии:

- а – северном;
- б – южном.

37. Наиболее мощное современное покровное оледенение сформировалась в:

- а – Гималаях;
- б – Гренландии;
- в – Антарктиде;
- г – Арктике.

38. Айсберги проникают ближе к экватору в _____ полушарии:

- а – северном;
- б – южном.

39. Артезианскими называются _____ воды:

- а – почвенные;
- б – грунтовые;
- в – межпластовые ненапорные;
- г – межпластовые напорные.

40. В теплую часть года температура подземных вод по сравнению с поверхностными:

- а – выше;
- б – не отличается;
- в – ниже.

Ключи к тестам

№ вопроса	Номер правильного ответа	№ вопроса	Номер правильного ответа
1	3	21	2

2	3, 1, 4, 2	22	4
3	3	23	3
4	3	24	2
5	3	25	3
6	3	26	2
7	3	27	3
8	2	28	3
9	а4, б3, в2, г5	29	3
10	3	30	а4, в1
11	3	31	3
12	1	32	4
13	а3, в4	33	3, 2, 4, 1
14	4	34	2
15	1	35	2
16	1	36	1
17	2	37	3
18	1	38	2
19	2	39	4
20	4	40	1

Вопросы для промежуточной аттестации

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой земледелия, почвоведения

и мелиорации проф.  С.А. Курбанов
(протокол №8 от 16.04. 2025 г.)

Вопросы

к зачету по дисциплине «Гидрология»

для студентов по направлению подготовки

**36.03.02 – Технология производства продукции животноводства и аква-
культуры**

1. Вода в природе и жизни человека.
2. Понятие о гидросфере, ее составляющих.
3. Общая гидрология как наука.
4. Вода как вещество.
5. Аномальные (физические) свойства воды.
6. Химические свойства воды.

7. Физические свойства воды.
8. Тепловые свойства воды.
9. Оптические и акустические свойства воды.
10. Плотность воды.
11. Гидросфера сегодня и завтра.
12. Круговорот воды на Земле.
13. Понятие о водном балансе, его уравнение.
14. Водные ресурсы и его особенности.
15. Мировой океан и его части.
16. Рельеф дна Мирового океана.
17. Донные отложения океана и его типы.
18. Водный баланс Мирового океана.
19. Солевой состав вод океана.
20. Морские льды: образования, свойства, движение.
21. Движение водных масс Мирового океана: волнение.
22. Движение водных масс Мирового океана: приливы и морские течения.
23. Океан как средство жизни.
24. Экологическое состояние Мирового океана.
25. Понятие о подземных водах, физические свойства грунтов.
26. Водные свойства грунтов.
27. Виды воды в грунтах.
28. Классификация подземных вод.
29. Водный баланс подземных вод.
30. Водный режим грунтовых вод.
31. Реки, их распространение, их типы.
32. Морфология реки и ее бассейна.
33. Виды питания рек.
34. Виды потерь воды на испарение.
35. Водный баланс реки и ее водный режим.
36. Речной сток и его характеристика.
37. Движение воды в реках.
38. Движение речных наносов, их характеристика.
39. Русловые процессы.
40. Термический режим рек.
41. Ледовый режим рек.
42. Гидрохимический и гидробиологические режимы рек.
43. Устья рек.
44. Значение рек и влияние хозяйственной деятельности на их режим.
45. Озера и его типы.
46. Водный баланс озер.
47. Колебания уровня воды в озерах.
48. Течения и перемешивание воды в озерах.
49. Термический и ледовый режим озер.

- 50. Гидрохимический режим озер.
- 51. Классификация озер по условиям питания и гидробиологический режим озер.
- 52. Донные отложения озер.
- 53. Водные массы озер.
- 54. Особенности гидрологического режима Каспия.
- 55. Водохранилища и типы.
- 56. Основные характеристики водохранилищ.
- 57. Болота и его типы.
- 58. Строение болота.
- 59. Водный баланс болота.
- 60. Происхождение ледников и его типы.
- 61. Гидробиологический режим Мирового океана.

7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

Критерии оценки знаний студентов при текущем контроле

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% контрольных и тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% контрольных и тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% контрольных и тестовых заданий.

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

Критерии оценки ответов на зачете

Зачтено - соответствует ответу студента на оценки отлично, хорошо и удовлетворительно.

Незачтено – соответствует ответу студента на неудовлетворительную оценку.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Основная литература:

1. Берникова, Т.А. Гидрология с основами метеорологии и климатологии. Учебник. – М.: МОРКНИГА, 2011. – 600 с.

2. Михайлов, В.Н., Добровольский А.Д., Добролюбов С.А. – Гидрология (учебник для вузов). – М.: Высшая школа, 2008. – 463 с.

3. Нагалецкий, Ю.Я. Гидрология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.Я. Нагалецкий, И.Н. Папенко, Э.Ю. Нагалецкий. - Электрон.дан. – СПб.: Лань, 2018. - 380 с. — Режим доступа:
<https://e.lanbook.com/book/110920>.

4. Гидрология: лабораторный практикум и учебная практика [Текст] / Т. А. Берникова, А. Н. Малявкина, Н. Н. Нагорнова и др.; под ред. Т. А. Берниковой. – М.: КолосС, 2008. – 304 с. - ISBN 978-5-10-004000-2.

б) Дополнительная литература:

1. Дьяченко, В.В. Науки о Земле [Текст]: учебное пособие / под ред. В. А. Девисилова. – М.: КНОРУС, 2010. – 304 с. - ISBN 978-5-406-00069-4.

2. Догановский, А. М. Сборник практических задач по определению основных характеристик водных объектов суши (практикум по гидрологии) [Текст]: учебное пособие, допущ. УМО. - СПб.: РГГМУ, 2011. – 315 с.

3. Курбанов, С.А. Агрометеорология (часть 1): методические указания к лабораторно-практическим занятиям. – Махачкала: Издательство ДГСХА, 2006. – 42 с.

4. Курбанов, С.А. Агрометеорология (часть 2): методические указания к лабораторно-практическим занятиям. – Махачкала: Издательство ДГСХА, 1998. – 40 с.

5. Курбанов, С.А. Гидрология, метеорология и климатология: учебно-методическое пособие для лабораторно-практических занятий. – Махачкала: Издательство ДагГАУ, 2017. – 78 с.

6. Агроклиматические ресурсы Дагестанской АССР. – Л.: Гидрометеоздат, 1975. – 114 с.

7. Физическая география Дагестана: Учебное пособие /Б.А. Акаев, З.В. Атаев, Б.С. Гаджиев и др. – М.: Высшая школа, 1996. – 384 с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Министерство сельского хозяйства РФ.- mcx.ru
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>
5. Российская государственная библиотека - rsl.ru
6. Бесплатная электронная библиотека - [Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru/](http://window.edu.ru/)
7. Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – <http://www.meteorf.ru/default.aspx>.
8. Федеральное агентство водных ресурсов – www.water.info.ru.

Электронно-библиотечные системы

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1.	Доступ к коллекциям «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов - Издательство Лань « ЭБС» ЭБС Лань	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Лицензионный договор № 105, 106 от 10.02.2025г. с 15.04.2025г. по 14.04.2026г.
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент- Издательство Дашков и К»	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 55 от 20.01.2025 с 01.02.2025 г. до 31.01.2026г
3.	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограничения времени.
4.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. без ограничения времени

5.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 17 от 11.11.2019г. без ограничения времени
6.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
7..	ЭБС ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ «Рыбохозяйственное образование»	сторонняя	http://lib.klgtu.ru/jirbis2	ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ Лицензионный договор № 01-308-2021/06 от 09.04.2021 С 01.06.2021 без ограничения времени.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Гидрология» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс). Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами,

либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимый учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3..., или буквами: а, б, в... Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям. Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к занятию заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов занятия, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к занятию. Для этого необходимо, как минимум, прочитать конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на занятии. Ценность выступления студента на занятии возрастет, если в ходе

работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на занятии от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления на занятии или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

Доклад – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – 20...25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд

сформировать завершённую фразу. Это обеспечивает её осмысление слушателями до поступления нового объёма информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удастся выдержать время, отведённое на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчёт времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдёт на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

Методические рекомендации по подготовке к зачету. Изучение дисциплины завершается сдачей обучающимися зачета. На зачете определяется качество и объём усвоенных студентами знаний. Подготовка к зачету – процесс индивидуальный. Тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

В ходе подготовки к зачету обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов для дифференцированного зачета содержится в данной рабочей программе.

При подготовке к зачету обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания, необходимые на зачете. Залогом успешной сдачи дифференцированного зачета является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне и в период экзаменационной сессии необходима и целенаправленная подготовка.

Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Подготовку к зачету желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Этим документом разрешено пользоваться на зачете.

Готовясь к зачету, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Если в распоряжении студента есть несколько дней на подготовку, то целесообразно определить график прохождения вопросов из расчета, чтобы осталось время на повторение наиболее трудных.

Обучающиеся, имеющие задолженность или неисправленные неудовлетворительные оценки по семинарским занятиям, к зачету не допускаются.

В ходе сдачи зачета учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи зачета с оценкой закрывается и сдается в учебную часть факультета

11. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);
- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);
- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

Программное обеспечение

(лицензионное и свободно распространяемое),

используемое в учебном процессе

Office Standard 2010	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 7 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8	Open License: 61137897 от 2012-11-08
<i>AutoCAD Design Suite Ultimate, Building Design Suite, ПО Maya LT, Autodesk® VRED, Education Master Suite</i>	Образовательная лицензия (Сеть) на Education Master Suite 2015. Выдана ДагГАУ-Информатика, Махачкала. Срок действия лицензии – 3 года.
Turbo Pascal School Pak	http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses
PascalABC.NET	http://mmcs.sfedu.ru

Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru/>

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса

Специальная лаборатория по мелиорации, гидрологии и метеорологии (324 ауд.), оснащенная картами и таблицами, а также комплексом приборов для проведения метеорологических наблюдений и определения физических и морфологических характеристик водных объектов. Для проведения учебных занятий в интерактивной форме используется мультимедийное оборудование (326 ауд.), комплект контролирующих программ.

Для самостоятельной работы студентов может быть использована библиотека кафедры, насчитывающая более 1,5 тыс. экземпляров учебной и научной литературы.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для слабовидящих:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для глухих и слабослышащих:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- зачет проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

- по желанию студента зачет может проводиться в письменной форме.

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

- по желанию студента зачет проводится в устной форме.