Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 08.11.2024 09:45:13
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1b82172f7f5a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ / Афонин В.В./
«27» 08 2019 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	**ГИДРОЛОГИЯ**
Направление подготовки	**35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура**
Направленность (профиль)	**Аквакультура**
Квалификация выпускника	**Бакалавр**
Нормативный срок обучения	**4 года**
Кафедра-разработчик	**Инженерные изыскания, природообустройство и водопользование**
Ведущий преподаватель	**Фисенко Б.В., доцент**

Разработчик(и): доцент, Фисенко Б.В.

_____
(подпись)

Саратов 2019

Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП …….....	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания ……	4
3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....…….……	8
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования ……	16

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Гидрология» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 668 от 17.07.2017, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Гидрология»

Таблица 1

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)*	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ОПК-1	способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий новые знания и умения, обучаться новым методам исследования и использовать их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	ОПК-1.1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры	2	лекция, лабораторное занятие	лабораторная работа

ПК-10	способность профессионально использовать современное научное и техническое оборудование и приборы, а также профессиональные компьютерные программные средства	ПК-10.1 может рассчитывать показатели гидрологического режима водотоков; работать с приборами при измерении основных метеорологических и гидрологических характеристик в стационарных и полевых условиях	2	Лекция, лабораторное занятие	лабораторная работа

Примечание:

Компетенция ОПК-1 – также формируется в ходе освоения дисциплин: «Зоология», «Теория эволюции», «Химия», «Гидробиология», «Ихтиология», «Биологические основы рыбоводства», «Гистология и эмбриология рыб», «Экология», «Микробиология», «Генетика и селекция рыб», «Физиология рыб», «Математика», «Физика», «Информатика», «Цифровые технологии в аквакультуре», «Водные растения пресных водоемов», «Водные растения морей и океанов», «Основы экологии и биологии пресноводных гидробионтов», «Основы экологи и биологии морских гидробионтов».

Компетенция ПК-10 – также формируется в ходе освоения дисциплины «Гигиена и санитария в аквакультуре».

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Перечень оценочных материалов

Таблица 2

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного средства в ОМ
1	лабораторная работа	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	тема лабораторной работы

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного средства в ОМ
2	доклад	продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	темы докладов

Программа оценивания контролируемой дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	1. Методы и приборы метеорологических изысканий. 2. Методы и приборы гидрологических изысканий. 3. Методы определения расчетных гидрологических характеристик водных объектов.	ОПК-1 ПК - 10	лабораторная работа, доклад

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Гидрология» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 4

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ОПК-1, 2 семестр	**знает:** закономерности формирования гидрологического режима территорий и водных объектов	обучающийся не знает значительной части закономерностей формирования гидрологического режима территорий и водных объектов, не знает практику применения материала,	обучающийся демонстрирует знания только основных закономерностей формирования гидрологического режима территорий и водных	обучающийся демонстрирует знание закономерностей формирования гидрологического режима территорий и водных объектов, не допускает	обучающийся демонстрирует знание закономерности формирования гидрологического режима территорий и водных объектов, практики применения материала,

		допускает существенные ошибки	объектов, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	существенных неточностей	исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
	умеет: использовать знания теоретических основ гидрологии для оценки водного режима территорий и водных объектов	не умеет использовать знания теоретических основ гидрологии для оценки водного режима территорий и водных объектов, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	в целом успешное, но не системное умение использовать знания теоретических основ гидрологии для оценки водного режима территорий и водных объектов	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение использовать знания теоретических основ гидрологии для оценки водного режима территорий и водных объектов	сформированное умение использовать знания теоретических основ гидрологии для оценки водного режима территорий и водных объектов
	владеет: навыками применения теоретических основ гидрологии для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры	обучающийся не владеет, навыками применения теоретических основ гидрологии для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено	в целом успешное, но не системное владение навыками применения теоретических основ гидрологии для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками применения теоретических основ гидрологии для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры	успешное и системное владение навыками применения теоретических основ гидрологии для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры

ПК-10, 2 семестр	**знает:** теоретические основы полевого получения данных и определения основных расчетных гидрологических и метеорологических характеристик статистическими методами	обучающийся не знает значительной части основ полевого получения данных и определения основных расчетных гидрологических и метеорологических характеристик статистическими методами, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания основ полевого получения данных и определения основных расчетных гидрологических и метеорологических характеристик статистическими методами, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание основ полевого получения данных и определения основных расчетных гидрологических и метеорологических характеристик статистическими методами, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание основ полевого получения данных и определения основных расчетных гидрологических и метеорологических характеристик статистическими методами, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
	умеет: организовывать и проводить полевые гидрометеорологические изыскания; организовывать и проводить камеральный этап обработки гидрометеорологических данных	не умеет организовывать и проводить полевые гидрометеорологические изыскания; организовывать и проводить камеральный этап обработки гидрометеорологических данных, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	в целом успешное, но не системное умение организовывать и проводить полевые гидрометеорологические изыскания; организовывать и проводить камеральный этап обработки гидрометеорологических данных	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение организовывать и проводить полевые гидрометеорологические изыскания; организовывать и проводить камеральный этап обработки гидрометеорологических данных	сформированное умение организовывать и проводить полевые гидрометеорологические изыскания; организовывать и проводить камеральный этап обработки гидрометеорологических данных
	владеет: навыками использования основного	обучающийся не владеет навыками использования основного	в целом успешное, но не системное владение	в целом успешное, но содержащее отдельные	успешное и системное владение навыками использования

	гидрометеорологического оборудования, получения основных гидрометеорологических параметров, статистической обработки данных полевых исследований для определения основных расчетных характеристик гидрологического режима водных объектов	гидрометеорологического оборудования, получения основных гидрометеорологических параметров, статистической обработки данных полевых исследований для определения основных расчетных характеристик гидрологического режима водных объектов, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено	навыками использования основного гидрометеорологического оборудования, получения основных гидрометеорологических параметров, статистической обработки данных полевых исследований для определения основных расчетных характеристик гидрологического режима водных объектов	пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками использования основного гидрометеорологического оборудования, получения основных гидрометеорологических параметров, статистической обработки данных полевых исследований для определения основных расчетных характеристик гидрологического режима водных объектов	основного гидрометеорологического оборудования, получения основных гидрометеорологических параметров, статистической обработки данных полевых исследований для определения основных расчетных характеристик гидрологического режима водных объектов

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

3.1. Входной контроль

Примерный перечень вопросов

1. Понятие о математических координатах.
2. Понятие о географических координатах.
3. Определение сторон горизонта (ориентирование), способы ориентирования и приборы.
4. Размеры и формы Земли.
5. Масштабы карт.
6. Азимуты, румбы, дирекционные углы.
7. Прямоугольные координаты.
8. Основные формы рельефа. Характерные точки и линии рельефа.
9. Дать определение горизонталей, угла наклона и уклона линии.
10. Что называется створом линии? Что такое реперы?

11. Сущность нивелирной съемки. Назначение нивелира и нивелирного хода.
12. Состав воздуха свободной атмосферы.
13. Метаморфические породы и их минеральный состав.
14. Магматические породы и их сложение.
15. Осадочные породы.
16. Экзогенные процессы.
17. Эндогенные процессы.
18. Полезные ископаемые.
19. Литосфера. Вещественный состав литосферы.
20. Горные породы. Строение, происхождение, классификация.
21. Процессы выветривания. Классификация и особенности проявления.
22. Элементы, формы и типы рельефа земной поверхности.
23. Ландшафты. Местоположение ландшафтной сферы в географической оболочке Земли.
24. Вода и ее свойства.
26. Статистические характеристики, используемые при анализе рядов наблюдений.

3.2. Доклады

Рекомендуемая тематика рефератов по дисциплине приведена в таблице 5

Темы докладов,
рекомендуемые к подготовке при изучении дисциплины
«Гидрология»

Таблица 5

№ п/п	Темы докладов
1	2
1	Опасные метеорологические явления
2	Физико-географические факторы стока
3	Питание и водный режим рек
4	Озера и болота
5	Гидрологические прогнозы
6	Опасные гидрологические процессы и явления

3.3. Лабораторная работа

Тематика лабораторных работ устанавливается в соответствии с рабочей программой по дисциплине «Гидрология». Количество вариантов заданий – 25.

Перечень тем лабораторных работ:

1. Приборы для измерения температуры воздуха, почвы, воды;
2. Приборы для измерения скорости и направления ветра, построение розы ветров;

3. Приборы для измерения влажности воздуха. Психрометрические таблицы;

4. Приборы для измерения радиации, давления, количества осадков, испарения;

5. Обработка синоптической карты. Анализ синоптической карты и составление краткосрочного прогноза погоды;

6. Определение нормы осадков для бассейна реки: способом изогиет, взвешенных площадей, среднеарифметического. Работа с картой;

7. Определение основных морфометрических характеристик водотоков картографическим способом. Длина, уклон, извилистость;

8. Определение основных морфометрических характеристик водосборов картографическим способом. Площадь, средняя высота, густота речной сети;

9. Изучение гидрологической изученности территорий. Работа с цифровой картой распределения гидрологических станций и постов на территории РФ;

10. Обработка измеренных уровней воды. Методика измерения уровня воды на гидрологических постах;

11. Требования к организации гидрологических постов. Классификация гидрологических станций и постов. Размещение типового оборудования;

12. Вычисление расходов воды методом «площадь-скорость». Связь между расходами и уровнями воды;

13. Русловые процессы. Типы меандрирования рек;

14. Кривые расходов, площадей живых сечений, средних скоростей. Их построение, экстраполяция, применение для определения ежедневных расходов воды и стока;

15. Определение нормы годового стока при наличии данных гидрологических наблюдений. Модуль стока. Средний многолетний объем годового стока. Средний многолетний слой годового стока. Коэффициент стока;

16. Определение нормы годового стока при недостаточности и отсутствии данных гидрологических наблюдений. Коэффициент вариации. Метод моментов. Метод наибольшего правдоподобия. Графоаналитический метод. Работа с картами распределения гидрологических характеристик по территории РФ;

17. Эмпирические и аналитические кривые обеспеченности. Построение аналитической и эмпирической кривых обеспеченности годового стока;

18. Внутригодовое распределение речного стока. Общие сведения. Расчет внутригодового распределения стока при наличии данных гидрометрических наблюдений. Метод компоновки. Метод реального года;

19. Внутригодовое распределение речного стока. Расчет внутригодового распределения стока при отсутствии или недостаточности данных гидрометрических наблюдений;

20. Определение расчетных максимальных расходов воды при наличии и отсутствии данных гидрометрических наблюдений. Определение расчетных максимальных расходов воды для всех классов гидротехнических сооружений. Расчет максимальных расходов талых и дождевых вод для рек с площадью $A > 200$ км^2.

Лабораторные работы выполняются в соответствии с Методическими указаниями по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Гидрология».

3.5 Рубежный контроль

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Состав и вертикальное строение атмосферы. Роль озона, водяного пара и углекислого газа в атмосферных процессах.
2. Атмосферное давление и его изменение с высотой. Понятие барической ступени.
3. Понятие альбедо, эффективного излучения и радиационного баланса земной поверхности.
4. Уравнение теплового баланса земной поверхности.
5. Виды потоков солнечной радиации.
6. Количественные характеристики влажности воздуха.
7. Виды и типы атмосферных осадков, методы их измерения.
8. Ветер и воздушные течения в атмосфере. Понятие общей циркуляции атмосферы.
9. Воздушные массы и атмосферные фронты.
10. Циклоны и антициклоны. Погода, которую определяют они зимой и летом.
11. Понятие синоптической карты. Прогнозы погоды.
12. Классификация климатов.
13. Основные факторы климатообразования.
14. Антропогенное влияние на климат.
15. Колебания и современные изменения климата.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Организация гидрологических исследований в России.

2. Река и ее система. Морфометрические характеристики речных систем. Речная долина, речное русло.

3. Продольные и поперечные профили реки. Их морфологические характеристики и поперечный уклон.

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Круговорот воды в природе. Водный баланс земного шара.
2. Общие понятия о факторах стока. Единицы измерения и характеристики стока.
3. Уровенный режим рек. Методы измерения уровней на гидрологических постах.
4. Глубины. Методы и приборы для измерения глубин.
5. Распределение скоростей в потоке. Средняя скорость потока и ее зависимость от уровня воды.
6. Методы определения и вычисления расходов воды.
7. Зависимость между расходом и уровнем воды.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Колебания уровня воды. Сгонно-нагонные ветровые явления.
2. Типы питания рек. В зависимости от их распределения стока по сезонам. Классификация рек СССР по внутригодовому распределению стока (по Зайкову).
3. Ледовый режим рек. Ледовые явления в ирригационных и осушительных каналах.

Вопросы рубежного контроля № 3

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Норма годового стока. Способы определения нормы стока при различных степенях изученности бассейна.
2. Изменчивость годового стока. Применение методов математической статистики в гидрологических расчетах. Средняя арифметическая величина переменной, коэффициент вариации, коэффициент асимметрии.
3. Аналитические кривые распределения и кривые обеспеченности стока.
4. Биномиальная кривая распределения третьего типа и ее характерные параметры.
5. Аналитические кривые трехпараметрического гамма-распределения.
6. Параметры аналитических кривых распределения.

7. Методы определения параметров аналитических кривых обеспеченности годового стока.

8. Расчетные обеспеченности расходов для гидромелиорации, водоснабжения и использования водной энергии.

9. Изменчивость годового стока. Применение методов математической статистики в гидрологических расчетах. Средняя арифметическая величина переменной, коэффициент вариации, коэффициент асимметрии.

10. Внутригодовое распределение стока. Суть методики расчета. Гидрограф стока.

11. Расчет внутригодового распределения стока при наличии данных наблюдений. Метод компоновки.

12. Минимальный сток и факторы его формирования.

13. Расчет внутригодового распределения стока при отсутствии данных наблюдений.

14. Расчеты минимального стока. Определение минимальных расчетных расходов воды при наличии данных наблюдений.

15. Определение расчетных минимальных расходов воды при отсутствии гидрометрических данных и недостаточности данных наблюдений.

16. Максимальный сток. Факторы и схемы формирования половодья и ливневых паводков.

17. Максимальные расходы половодья. Способы и определения расчетного максимального расхода при наличии данных наблюдений.

18. Классы капитальности сооружений, их расчетные обеспеченности. Особенности расчета расхода заданной обеспеченности для сооружений первого класса капитальности.

19. Расчет максимального расхода заданной обеспеченности весеннего половодья и дождевых паводков при недостаточности гидрометрических данных.

20. Расчет максимального расхода заданной обеспеченности весеннего половодья при отсутствии данных наблюдений.

21. Расчет максимальных расходов заданной обеспеченности дождевых паводков при отсутствии данных наблюдений.

22. Русловые процессы.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Расчеты внутригодового распределения стока методом реального года.
2. Гидрологические прогнозы. Виды гидрологических прогнозов и их значение для народного хозяйства.
3. Долгосрочные прогнозы стока.
4. Краткосрочные прогнозы стока.
5. Прогнозы ледовых явлений и весеннего половодья.
6. Служба прогнозов Российской Федерации.

3.6. Промежуточная аттестация

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура основным видом промежуточной аттестации является ***зачет***.

Тематика вопросов, выносимых на зачет

1. Состав и вертикальное строение атмосферы. Роль озона, водяного пара и углекислого газа в атмосферных процессах.
2. Атмосферное давление и его изменение с высотой. Понятие барической ступени.
3. Понятие альбедо, эффективного излучения и радиационного баланса земной поверхности.
4. Уравнение теплового баланса земной поверхности.
5. Виды потоков солнечной радиации.
6. Количественные характеристики влажности воздуха.
7. Виды и типы атмосферных осадков, методы их измерения.
8. Ветер и воздушные течения в атмосфере. Понятие общей циркуляции атмосферы.
9. Воздушные массы и атмосферные фронты.
10. Циклоны и антициклоны. Погода, которую определяют они зимой и летом.
11. Понятие синоптической карты. Прогнозы погоды.
12. Классификация климатов.
13. Основные факторы климатообразования.
14. Антропогенное влияние на климат.
15. Колебания и современные изменения климата.
16. Круговорот воды в природе. Водный баланс земного шара.
17. Общие понятия о факторах стока. Единицы измерения и характеристики стока.
18. Уровенный режим рек. Методы измерения уровней на гидрологических постах.
19. Глубины. Методы и приборы для измерения глубин.
20. Распределение скоростей в потоке. Средняя скорость потока и ее зависимость от уровня воды.
21. Методы определения и вычисления расходов воды.
22. Зависимость между расходом и уровнем воды.
23. Организация гидрологических исследований в России.
24. Река и ее система. Морфометрические характеристики речных систем. Речная долина, речное русло.
25. Продольные и поперечные профили реки. Их морфологические характеристики и поперечный уклон.

26. Колебания уровня воды. Сгонно-нагонные ветровые явления.

27. Типы питания рек. В зависимости от их распределения стока по сезонам. Классификация рек СССР по внутригодовому распределению стока (по Зайкову).

28. Ледовый режим рек. Ледовые явления в ирригационных и осушительных каналах.

29. Норма годового стока. Способы определения нормы стока при различных степенях изученности бассейна.

30. Изменчивость годового стока. Применение методов математической статистики в гидрологических расчетах. Средняя арифметическая величина переменной, коэффициент вариации, коэффициент асимметрии.

31. Аналитические кривые распределения и кривые обеспеченности стока.

32. Биномиальная кривая распределения третьего типа и ее характерные параметры.

33. Аналитические кривые трехпараметрического гамма-распределения.

34. Параметры аналитических кривых распределения.

35. Методы определения параметров аналитических кривых обеспеченности годового стока.

36. Расчетные обеспеченности расходов для гидромелиорации, водоснабжения и использования водной энергии.

37. Изменчивость годового стока. Применение методов математической статистики в гидрологических расчетах. Средняя арифметическая величина переменной, коэффициент вариации, коэффициент асимметрии.

38. Внутригодовое распределение стока. Суть методики расчета. Гидрограф стока.

39. Расчет внутригодового распределения стока при наличии данных наблюдений. Метод компоновки.

40. Минимальный сток и факторы его формирования.

41. Расчет внутригодового распределения стока при отсутствии данных наблюдений.

42. Расчеты минимального стока. Определение минимальных расчетных расходов воды при наличии данных наблюдений.

43. Определение расчетных минимальных расходов воды при отсутствии гидрометрических данных и недостаточности данных наблюдений.

44. Максимальный сток. Факторы и схемы формирования половодья и ливневых паводков.

45. Максимальные расходы половодья. Способы и определения расчетного максимального расхода при наличии данных наблюдений.

46. Классы капитальности сооружений, их расчетные обеспеченности. Особенности расчета расхода заданной обеспеченности для сооружений первого класса капитальности.

47. Расчет максимального расхода заданной обеспеченности весеннего половодья и дождевых паводков при недостаточности гидрометрических данных.

48. Расчет максимального расхода заданной обеспеченности весеннего половодья при отсутствии данных наблюдений.

49. Расчет максимальных расходов заданной обеспеченности дождевых паводков при отсутствии данных наблюдений.

50. Русловые процессы.

51. Расчеты внутригодового распределения стока методом реального года.

52. Гидрологические прогнозы. Виды гидрологических прогнозов и их значение для народного хозяйства.

53. Долгосрочные прогнозы стока.

54. Краткосрочные прогнозы стока.

55. Прогнозы ледовых явлений и весеннего половодья.

56. Служба прогнозов Российской Федерации.

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

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения студентов, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Гидрология» осуществляется через проведение входного, текущего и выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

Формы текущего и выходного контроля и задания для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6.

Таблица 6

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (экзамен)			Описание
высокий	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
пороговый	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
–	«неудовлетворительно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: закономерностей формирования гидрологического режима территорий и водных объектов; теоретических основы полевого получения данных и определения основных расчетных гидрологических и метеорологических характеристик статистическими методами;

умения: использовать знания теоретических основ гидрологии для оценки водного режима территорий и водных объектов; организовывать и проводить полевые гидрометеорологические изыскания; организовывать и проводить камеральный этап обработки гидрометеорологических данных;

владение навыками: применения теоретических основ гидрологии для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры; использования основного гидрометеорологического оборудования, получения основных гидрометеорологических параметров, статистической обработки данных полевых исследований для определения основных расчетных характеристик гидрологического режима водных объектов.

Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

Таблица 7

«зачтено (отлично)»	обучающийся демонстрирует: - знание закономерностей формирования гидрологического режима территорий и водных объектов; теоретических основы полевого получения данных и определения основных расчетных гидрологических и метеорологических характеристик статистическими методами, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; - умение использовать знания теоретических основ гидрологии для оценки водного режима территорий и водных объектов; организовывать и проводить полевые гидрометеорологические изыскания; организовывать и проводить камеральный этап обработки гидрометеорологических данных; - успешное и системное владение навыками применения теоретических основ гидрологии для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры; использования основного гидрометеорологического оборудования, получения основных гидрометеорологических параметров, статистической обработки данных полевых исследований для определения основных расчетных характеристик гидрологического режима водных объектов
«зачтено (хорошо)»	обучающийся демонстрирует: - знание закономерностей формирования гидрологического режима территорий и водных объектов; теоретических основы полевого получения данных и определения основных расчетных гидрологических и метеорологических характеристик статистическими методами, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение использовать знания теоретических основ гидрологии для оценки водного режима территорий и водных объектов; организовывать и проводить полевые гидрометеорологические изыскания; организовывать и проводить камеральный этап обработки гидрометеорологических данных; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение применения теоретических основ гидрологии для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры; использования основного гидрометеорологического оборудования, получения основных гидрометеорологических параметров, статистической обработки данных полевых

	исследований для определения основных расчетных характеристик гидрологического режима водных объектов
«зачтено (удовлетворительно)»	обучающийся демонстрирует: - знания только основного материала закономерностей формирования гидрологического режима территорий и водных объектов; теоретических основы полевого получения данных и определения основных расчетных гидрологических и метеорологических характеристик статистическими методами, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; - в целом успешное, но не системное умение использовать знания теоретических основ гидрологии для оценки водного режима территорий и водных объектов; организовывать и проводить полевые гидрометеорологические изыскания; организовывать и проводить камеральный этап обработки гидрометеорологических данных; - в целом успешное, но не системное владение применения теоретических основ гидрологии для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры; использования основного гидрометеорологического оборудования, получения основных гидрометеорологических параметров, статистической обработки данных полевых исследований для определения основных расчетных характеристик гидрологического режима водных объектов
«не зачтено (неудовлетворительно)»	обучающийся: - не знает значительной части закономерностей формирования гидрологического режима территорий и водных объектов; теоретических основы полевого получения данных и определения основных расчетных гидрологических и метеорологических характеристик статистическими методами, плохо ориентируется в материале, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; - не умеет использовать знания теоретических основ гидрологии для оценки водного режима территорий и водных объектов; организовывать и проводить полевые гидрометеорологические изыскания; организовывать и проводить камеральный этап обработки гидрометеорологических данных, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; - обучающийся не владеет навыками применения теоретических основ гидрологии для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры; использования основного гидрометеорологического оборудования, получения основных гидрометеорологических параметров, статистической обработки данных полевых исследований для определения основных расчетных характеристик гидрологического режима водных объектов, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено

4.2.2. Критерии оценки докладов

При подготовке доклада обучающийся демонстрирует:

знания: закономерностей формирования гидрологического режима территорий и водных объектов; теоретических основы полевого получения данных и определения основных расчетных гидрологических и метеорологических характеристик статистическими методами;

умения: систематизировать и структурировать теоретический материал, осуществлять подбор исходной литературы;

владение навыками: правильной и грамотной речи, работы с аудиторией.

Критерии оценки докладов

Таблица 8

«зачтено (отлично)»	– знание закономерностей формирования гидрологического режима территорий и водных объектов; теоретических основы полевого получения данных и определения основных расчетных гидрологических и метеорологических характеристик статистическими методами, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; – умение систематизировать и структурировать теоретический материал, осуществлять подбор исходной литературы; – успешное и системное владение навыками правильной и грамотной речи, работы с аудиторией.
«зачтено (хорошо)»	– знание закономерностей формирования гидрологического режима территорий и водных объектов; теоретических основы полевого получения данных и определения основных расчетных гидрологических и метеорологических характеристик статистическими методами, не допускает существенных неточностей; в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение систематизировать и структурировать теоретический материал, осуществлять подбор исходной литературы; – в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками правильной и грамотной речи, работы с аудиторией.
«зачтено (удовлетворительно)»	– знания только основного материала закономерностей формирования гидрологического режима территорий и водных объектов; теоретических основы полевого получения данных и определения основных расчетных гидрологических и метеорологических характеристик статистическими методами, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; - в целом успешное, но не системное умение систематизировать и структурировать теоретический материал, осуществлять подбор исходной литературы; – в целом успешное, но не системное владение навыками правильной и грамотной речи, работы с аудиторией.
«не зачтено (неудовлетворительно)»	Обучающийся: - не знает значительной части закономерностей формирования гидрологического режима территорий и водных объектов; теоретических основы полевого получения данных и определения основных расчетных гидрологических и метеорологических характеристик статистическими методами, плохо ориентируется в материале (перечисляется конкретный материал в зависимости от специфики дисциплины), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки - не умеет систематизировать и структурировать теоретический материал, осуществлять подбор исходной литературы; - обучающийся не владеет навыками правильной и грамотной речи, работы с аудиторией.

4.2.3. Критерии оценки лабораторных работ

При выполнении лабораторных работ обучающийся демонстрирует:

знания: закономерностей формирования гидрологического режима территорий и водных объектов; теоретических основы полевого получения данных и определения основных расчетных гидрологических и метеорологических характеристик статистическими методами;

умения: использовать знания теоретических основ гидрологии для оценки водного режима территорий и водных объектов; организовывать и проводить полевые гидрометеорологические изыскания; организовывать и проводить камеральный этап обработки гидрометеорологических данных;

владение навыками: применения теоретических основ гидрологии для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры; использования основного гидрометеорологического оборудования, получения основных гидрометеорологических параметров, статистической обработки данных полевых исследований для определения основных расчетных характеристик гидрологического режима водных объектов.

Критерии оценки лабораторных работ

Таблица 9

«зачтено (отлично)»	обучающийся демонстрирует: - знание закономерностей формирования гидрологического режима территорий и водных объектов; теоретических основы полевого получения данных и определения основных расчетных гидрологических и метеорологических характеристик статистическими методами, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; - умение использовать знания теоретических основ гидрологии для оценки водного режима территорий и водных объектов; организовывать и проводить полевые гидрометеорологические изыскания; организовывать и проводить камеральный этап обработки гидрометеорологических данных; - успешное и системное владение навыками применения теоретических основ гидрологии для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры; использования основного гидрометеорологического оборудования, получения основных гидрометеорологических параметров, статистической обработки данных полевых исследований для определения основных расчетных характеристик гидрологического режима водных объектов
«зачтено (хорошо)»	обучающийся демонстрирует: - знание закономерностей формирования гидрологического режима территорий и водных объектов; теоретических основы полевого получения данных и определения основных расчетных гидрологических и метеорологических характеристик статистическими методами, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение использовать знания теоретических основ гидрологии для оценки водного режима территорий и водных объектов; организовывать и проводить полевые гидрометеорологические изыскания; организовывать и проводить камеральный этап обработки гидрометеорологических данных; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение применения теоретических

	основ гидрологии для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры; использования основного гидрометеорологического оборудования, получения основных гидрометеорологических параметров, статистической обработки данных полевых исследований для определения основных расчетных характеристик гидрологического режима водных объектов
«зачтено (удовлетворительно)»	обучающийся демонстрирует: - знания только основного материала закономерностей формирования гидрологического режима территорий и водных объектов; теоретических основы полевого получения данных и определения основных расчетных гидрологических и метеорологических характеристик статистическими методами, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; - в целом успешное, но не системное умение использовать знания теоретических основ гидрологии для оценки водного режима территорий и водных объектов; организовывать и проводить полевые гидрометеорологические изыскания; организовывать и проводить камеральный этап обработки гидрометеорологических данных; - в целом успешное, но не системное владение применения теоретических основ гидрологии для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры; использования основного гидрометеорологического оборудования, получения основных гидрометеорологических параметров, статистической обработки данных полевых исследований для определения основных расчетных характеристик гидрологического режима водных объектов
«не зачтено (неудовлетворительно)»	обучающийся: - не знает значительной части закономерностей формирования гидрологического режима территорий и водных объектов; теоретических основы полевого получения данных и определения основных расчетных гидрологических и метеорологических характеристик статистическими методами, плохо ориентируется в материале, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; - не умеет использовать знания теоретических основ гидрологии для оценки водного режима территорий и водных объектов; организовывать и проводить полевые гидрометеорологические изыскания; организовывать и проводить камеральный этап обработки гидрометеорологических данных, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; - обучающийся не владеет навыками применения теоретических основ гидрологии для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры; использования основного гидрометеорологического оборудования, получения основных гидрометеорологических параметров, статистической обработки данных полевых исследований для определения основных расчетных характеристик гидрологического режима водных объектов, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено

Разработчик(и): доцент, Фисенко Б.В.

(подпись)