

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ МОРСКОЙ РЫБОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»  
(филиал)  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего  
образования  
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
ВрИО Директора  **С.П. Сергиенко**  
«31» августа 2022 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ГИДРОЛОГИЯ**

Для специальностей: 35.02.09 Иктиология и рыбоводство

2022г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее СПО 35.02.09 Ихтиология и рыбоводство (профессия- технолог-рыбовод))

Разработчик(и): преподаватель СПБ МРК, Егорова И.С.

Рецензенты:

Внутренний: Жачкин Д.А. – преподаватель СПБМРК

Внешний: Королькова С.В. – к.т.н., заведующая кафедрой Водных биоресурсов, аквакультуры и биохимии РГГМУ

Рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии ихтиологии и рыбоводства  
Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ПЦК \_Жачкин Д.А.( \_\_\_\_\_ )

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>18</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>19</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 35.02.09 Ихтиология и рыбоводство (профессия- технолог-рыбовод).

Рабочая программа может быть использована для профессиональной подготовки учащихся базового уровня всех форм обучения.

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина общепрофессионального цикла «Гидрология» базового уровня среднего профессионального образования специальности Ихтиология и рыбоводство.

## **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- проводить расчеты основных морфометрических и гидрометрических величин водоемов;
- брать пробы воды; их фиксировать, консервировать и коагулировать;
- проводить химический анализ воды;
- определять физические показатели воды.

**владеть навыками:**

- работы с оборудованием и приборами, применяемыми для анализа веществ;
- работы с метеорологическими приборами

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- морфометрию и гидрометрию водоемов;
- гидрологические особенности внутренних водоемов Российской Федерации;
- методы химического анализа в гидрохимической практике

**иметь представление:**

- об основных понятиях по метеорологии;
- о теоретических основах рыбохозяйственной гидрологии;
- о формировании гидрологического режима.

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен обладать:*  
**общими компетенциями:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**профессиональными компетенциями:**

ПК 1.1. Проводить гидрологические исследования на рыбохозяйственных водоемах.

ПК 1.2. Оценивать состояние ихтиофауны.

ПК 1.3. Систематизировать и обрабатывать ихтиологический материал.

ПК 1.4. Отбирать и обрабатывать гидробиологические и гидрохимические пробы.

ПК 2.1. Формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо.

ПК 2.2. Выращивать посадочный материал.

ПК 2.3. Выращивать товарную продукцию.

ПК 2.4. Разводить живые корма.

ПК 2.5. Организовать перевозку гидробионтов.

ПК 2.6. Эксплуатировать гидротехнические сооружения и технические средства рыбоводства и рыболовства.

ПК 2.7. Проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний гидробионтов.

ПК 3.1. Организовывать и выполнять работы по поддержанию численности и рациональному использованию ресурсов гидробионтов во внутренних водоемах.

ПК 3.2. Выполнять работы по охране и рациональному использованию ресурсов среды обитания гидробионтов.

ПК 3.3. Организовывать и регулировать любительское и спортивное рыболовство.

ПК 3.4. Обеспечивать охрану водных биоресурсов и среды их обитания от незаконного промысла.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины (очная форма):**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 64 часа, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка 48 часов, самостоятельная работа 16 часов .

**Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины (заочная форма):**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 64 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 12 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 52 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов Очное отделение</b>	<b>Объём часов Заочное отделение</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>		64
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	48	12
в том числе:		
лабораторные занятия	16	6
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	16	52
<i>Итоговая аттестация в форме (указать) Дифференцированный зачет</i>		

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Гидрология (очное отделение)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	<b>Введение</b>	<b>2</b>	
	Дисциплина «Гидрология», ее содержание. Связь «Гидрологии» с рыбохозяйственной гидротехникой и рыбоводством. Роль контроля гидрометрических и гидрохимических параметров водоемов в обеспечении благоприятных условий для разведения и выращивания рыбы. Круговорот воды в природе. Водный баланс.	2	2
<b>Раздел 1.</b>	<b>Общая гидрология</b>		
<b>Тема 1.1.</b>	<b>Природные воды</b>	<b>4</b>	
	Состав, строение и структура молекулы воды. Аномальные свойства воды (плотность, скрытая теплота плавления, теплоемкость, теплопроводность, поверхностное натяжение, давление воды, температура максимальной плотности). Солевой состав морских и пресных вод. Классификация природных вод по степени минерализации. Влияние природных вод на окружающую среду.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение конспектов и дополнительной литературы, выполнение письменных заданий, написание конспектов. Рефератов, докладов, оформление лабораторных и практических работ	2	
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Оптические и акустические свойства природных вод</b>	<b>4</b>	
	Законы распространение в воде световых и звуковых волн. Оптические свойства воды. Относительная и абсолютная прозрачность воды, ее определение. Цветы воды. Определение цвета воды по шкале Фареля-Уле. Акустические свойства воды. Подводный звуковой канал.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение конспектов и дополнительной литературы, выполнение письменных заданий, написание конспектов. Рефератов, докладов, оформление лабораторных и практических работ	2	
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Морфология водоемов</b>	<b>12</b>	
	Основные понятия морфологии и морфометрии. Озера. Происхождение озер и их классификация. Возрастные стадии озер, морфологические зоны озера. Главные морфологические характеристики озера, их определение (площадь водной поверхности, длина озера, длина береговой линии, коэффициент изрезанности ее, объем озера, глубина). Речные бассейны. Классификация рек по характеру водного питания. Речная система и ее строение. Морфометрические характеристики рек. Поперечный и продольный профиль речного русла. Водохранилища. Морфологические особенности водохранилищ.	6	2
	<b>Лабораторные работы</b>		
	Лабораторная работа №1 Расчет основных морфометрических величин озера.	4	
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение конспектов и дополнительной литературы, выполнение письменных заданий, написание конспектов. Рефератов, докладов, оформление лабораторных и практических работ	2	
<b>Тема 1.4.</b>	<b>Речной сток и гидрометрия</b>	<b>8</b>	
	Речной сток. Характеристики стока (объем, модуль, слой стока, коэффициент стока, норма стока, модульный коэффициент). Факторы, влияющие на речной сток, Водный режим (половодье, паводки, межень). Скорость течения и ее расчет. Распределение скорости течения по потоку. Эпюра скоростей. Средняя	2	2



	скорость. Формула Шези для определения средней скорости течения воды в открытых руслах.		
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №2 Вычерчивание профиля поперечного сечения реки и расчет его морфометрических величин.	2	2
	Лабораторная работа №3 Распределение стока по сезонам года.	2	2
<b>Самостоятельная работа</b> Изучение конспектов и дополнительной литературы, выполнение письменных заданий, написание конспектов. Рефератов, докладов, оформление лабораторных и практических работ		2	
<b>Тема 1.5.</b>	<b>Движение вод</b>	<b>8</b>	
	Основные виды Движения вод. Уровень водоемов. Волновое движение. Элементы волны. Типы волн и их характеристика. Ветровые и Внутренние волны. Сейши. Наблюдение за волнением. Течение. Элементы течений. Классификация течений. Ветровые, приливные течения. Особенности течений в морях, озерах, водохранилищах. Измерение течений, Вертикальное перемешивание водных масс. Осенние-зимняя конвенция. Основные понятия приливно-отливных явлений. Типы приливов и причины их образования.	4	2
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №4 Устройство и работа морской вертушки.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение конспектов и дополнительной литературы, выполнение письменных заданий, написание конспектов. Рефератов, докладов, оформление лабораторных и практических работ	2	
<b>Тема 1.6.</b>	<b>Температурный режим вод</b>	<b>6</b>	
	Роль температурного режима вод и жизни водоема. Тепловой баланс. Температурный режим прудов, водохранилищ и морей. Измерение температуры воды. Процессы льдообразования морских и пресных водоемах. Таяние льда. Некоторые механические свойства льда. Ледовый режим рек и озер (по Ф.Фореллю). Температурный режим прудов, водохранилищ и морей. Измерение температуры воды. Процессы льда образования в морских опасных водоемах. Таяние льда. Некоторые механические свойства льда. Ледовый режим рек и озер.	2	2
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №5 Вычерчивание кривых температурного режима по сезону года. Работа с водными термометрами	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение конспектов и дополнительной литературы, выполнение письменных заданий, написание конспектов. Рефератов, докладов, оформление лабораторных и практических работ	2	
<b>Тема 1.7.</b>	<b>Донные осадки</b>	<b>6</b>	
	Донные осадки, значение их изучения. Донные Осадки озер. Речные наносы и мутность рек. Особенности донных осадков водохранилищ и рыбоводных прудов. Их влияние на естественную рыб продуктивность. Основные типы донных осадков морей. Грунтовые карты.	2	2
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №6 Изучение приборов для взятия проб донных отложений. Расчеты по определению твердого стока, стоков наноса и модуля твердого стока.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся проработка конспектов занятий, учебной литературы, выполнение индивидуальных заданий, подготовка отчетов	2	

	по выполнению лабораторных работ.		
<b>Раздел 2.</b>	<b>Общая гидрология рек и озер</b>		
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Реки и озера</b>	6	
	Общая характеристика речной сети и классификация рек по бассейнам океанов. Морфологические особенности, характер водного питания, донные осадки. Гидрология крупнейших рек страны: Волги, Днепра, Оби, Енисея, Лены, Амура. Классификация и общая гидрологическая характеристика крупнейших водохранилищ. Гидрологический и гидрохимический режимы крупнейших пресных и солоноватых озер (Ладожское, Онежское, Байкал, Псковско-Чудское).	4	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение конспектов и дополнительной литературы, выполнение письменных заданий, написание конспектов. Рефератов, докладов, оформление лабораторных и практических работ	2	
	<b>Всего:</b>	<b>48(32+16)</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3.– продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины Гидрология (заочное отделение)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	<b>Введение</b>		
	Дисциплина «Гидрология и гидрохимия», ее содержание. Связь «Гидрологии и гидрохимии» с рыбохозяйственной гидротехникой и рыбоводством. Роль контроля гидрометрических и гидрохимических параметров водоемов в обеспечении благоприятных условий для разведения и выращивания рыбы. Круговорот воды в природе. Водный баланс.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: доклады на тему Практическое значение гидрологии и гидрохимии. Современные методы гидрологических исследований.	2	
<b>Раздел 1.</b>	<b>Общая гидрология</b>		
<b>Тема 1.1.</b>	<b>Природные воды</b>		
	Состав, строение и структура молекулы воды. Аномальные свойства воды (плотность, скрытая теплота плавления, теплоемкость, теплопроводность, поверхностное натяжение, давление воды, температура максимальной плотности). Солевой состав морских и пресных вод. Классификация природных вод по степени минерализации. Влияние природных вод на окружающую среду.		2
	Самостоятельная работа обучающихся проработка конспектов занятий, учебной литературы, выполнение индивидуальных заданий. Рефераты и	4	

	доклады на темы: «Аномальные» свойства воды и их роль в гидрологических процессах Земли. Размещение запасов пресной воды, экологические проблемы водопотребления. Гидрологическое и физико-географическое значение физических свойств воды.		
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Оптические и акустические свойства природных вод</b>		
	Законы распространения в воде световых и звуковых волн. Оптические свойства воды. Относительная и абсолютная прозрачность воды, ее определение. Цветы воды. Определение цвета воды по шкале Фареля-Уле. Акустические свойства воды. Подводный звуковой канал.		2
	Самостоятельная работа обучающихся проработка конспектов занятий, учебной литературы, выполнение индивидуальных заданий.	2	
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Морфология водоемов</b>		
	Основные понятия морфологии и морфометрии. Озера. Происхождение озер и их классификация. Возрастные стадии озер, морфологические зоны озера. Главные морфологические характеристики озера, их определение (площадь водной поверхности, длина озера, длина береговой линии, коэффициент изрезанности ее, объем озера, глубина). Речные бассейны. Классификация рек по характеру водного питания. Речная система и ее строение. Морфометрические характеристики рек. Поперечный и продольный профиль речного русла. Водохранилища. Морфологические особенности водохранилищ.		2
	Лабораторные работы		1
	Лабораторная работа №1 Расчет основных морфометрических величин озера.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся проработка конспектов занятий, учебной литературы, выполнение индивидуальных заданий, подготовка отчетов по выполнению лабораторных работ.	4	
<b>Тема 1.4.</b>	<b>Речной сток и гидрометрия</b>		
	Речной сток. Характеристики стока (объем, модуль, слой стока, коэффициент стока, норма стока, модульный коэффициент). Факторы, влияющие на речной сток, Водный режим (половодье, паводки, межень). Скорость течения и ее расчет. Распределение скорости течения по потоку. Эпюра скоростей. Средняя скорость. Формула Шези для определения средней скорости течения воды в открытых руслах.		2
	Лабораторные работы	3	
	Лабораторная работа №2 Вычерчивание профиля поперечного сечения реки и расчет его морфометрических величин.	1	
	Лабораторная работа №3 Распределение стока по сезонам года.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся проработка конспектов занятий, учебной литературы, выполнение индивидуальных заданий, подготовка отчетов по выполнению лабораторных работ.	4	
<b>Тема 1.5.</b>	<b>Движение вод</b>		
	Основные виды Движения вод. Уровень водоемов. Волновое движение. Элементы волны. Типы волн и их характеристика. Ветровые и Внутренние волны. Сейши. Наблюдение за волнением. Течение. Элементы течений. Классификация течений. Ветровые, приливные течения. Особенности течений в морях, озерах, водохранилищах. Измерение течений, Вертикальное перемешивание водных масс. Осенние-зимняя конвенция. Основные понятия приливно-отливных явлений. Типы приливов и причины их образования.		2
	Лабораторные работы		

	Лабораторная работа №4 Устройство и работа морской вертушки.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся проработка конспектов занятий, учебной литературы, выполнение индивидуальных заданий, подготовка отчетов по выполнению лабораторных работ.	6	
<b>Тема 1.6.</b>	<b>Температурный режим вод</b>		
	Роль температурного режима вод и жизни водоема. Тепловой баланс. Температурный режим прудов, водохранилищ и морей. Измерение температуры воды. Процессы льдообразования морских и пресных водоемах. Таяние льда. Некоторые механические свойства льда. Ледовый режим рек и озер (по Ф.Фореллю). Температурный режим прудов, водохранилищ и морей. Измерение температуры воды. Процессы льда образования в морских опасных водоемах. Таяние льда. Некоторые механические свойства льда. Ледовый режим рек и озер.		2
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №5 Вычерчивание кривых температурного режима по сезону года. Работа с водными термометрами	1	
	Самостоятельная работа обучающихся проработка конспектов занятий, учебной литературы, выполнение индивидуальных заданий, подготовка отчетов по выполнению лабораторных работ. Рефераты и доклады на темы: Опасные ледовые явления в морях, реках, озерах.	6	
<b>Тема 1.7.</b>	<b>Донные осадки</b>		
	Донные осадки, значение их изучения. Донные Осадки озер. Речные наносы и мутность рек. Особенности донных осадков водохранилищ и рыбоводных прудов. Их влияние на естественную рыб продуктивность. Основные типы донных осадков морей. Грунтовые карты.		2
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №6 Изучение приборов для взятия проб донных отложений. Расчеты по определению твердого стока, стоков наноса и модуля твердого стока.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся проработка конспектов занятий, учебной литературы, выполнение индивидуальных заданий, подготовка отчетов по выполнению лабораторных работ.	6	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Общая гидрология рек и озер</b>		
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Реки и озера</b>		
	Общая характеристика речной сети и классификация рек по бассейнам океанов. Морфологические особенности, характер водного питания, донные осадки. Гидрология крупнейших рек страны: Волги, Днепра, Оби, Енисея, Лены, Амура. Классификация и общая гидрологическая характеристика крупнейших водохранилищ. Гидрологический и гидрохимический режимы крупнейших пресных и солоноватых озер (Ладожское, Онежское, Байкал, Псковско-Чудское).		2
	Самостоятельная работа обучающихся проработка конспектов занятий, учебной литературы, выполнение индивидуальных заданий, составление презентаций. Доклады и рефераты на темы: Крупнейшие реки мира. Значение и проблемы малых рек. Крупнейшие озера мира.	8	
	<b>Всего:</b>	<b>48(12+36)</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3.– продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска), телевизор Philips, специализированная мебель для химической посуды и наглядных пособий, стол демонстрационный, вытяжные шкафы, водяные бани, весы аналитические, весы электронные, весы механические с разновесами, рН-метр, ареометры, фотоколориметр с набором кювет, дистиллятор, центрифуга, микроскоп цифровой, микроскопы электронные, муфельная печь, спиртовки, химическая посуда (пробирки, склянки, стаканы, колбы, мерные цилиндры, бюретки, фарфоровые ступки с пестиками, шпатели, стеклянные палочки и т.д.) интерактивная таблица «Периодическая система Д.И.Менделеева», интерактивная таблица растворимости солей и оснований в воде, портреты великих химиков, таблицы по органической и неорганической химии, наборы реактивов.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Михайлов, В.Н. Гидрология : учебник для вузов / В.Н. Михайлов, С.А. Добролюбов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. - 753 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4463-8 [Электронный ресурс]. - URL:

Дополнительные источники:

1. Никаноров, А.М. Фундаментальные и прикладные проблемы гидрохимии и гидроэкологии : учебное пособие / А.М. Никаноров ; Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации, Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, Гидрохимический институт, Российская академия наук и др. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2020. - 572 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9275-1735-0 ; [Электронный ресурс].

2. Михайлов В.Н., Добровольский А.Д., Добролюбов С.А. Гидрология; М. «Высшая школа», 2017.

3. Берникова Т.А., Малявкина А.Н., Нагорнова Н.Н., Цупикова Н.А., Гидрология. Лабораторный практикум и учебная практика. М.: «Колос», 2018

4. Никанорова А.М. Гидрохимия, М. «Высшая школа», 2019.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (Освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить расчеты основных морфометрических и гидрометрических величин водоемов;</li> <li>- брать пробы воды; их фиксировать, консервировать и коагулировать;</li> <li>- проводить химический анализ воды;</li> <li>- определять физические показатели воды.</li> </ul> <p><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работы с оборудованием и приборами, применяемыми для анализа веществ;</li> <li>- работы с метеорологическими приборами</li> </ul> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- морфометрию и гидрометрию водоемов;</li> <li>- гидрологические особенности внутренних водоемов Российской Федерации;</li> <li>- методы химического анализа в гидрохимической практике</li> </ul>	<p>Оценка выполнения домашних заданий, самостоятельных работ, соблюдение обучающимися правил техники безопасности при выполнении лабораторных работ. Контроль выполнения индивидуальных домашних заданий. Оценка результативности выполнения лабораторных работ, выполняемых с использованием лабораторной посуды и оборудования.</p> <p>Формы и методы контроля: устный опрос, письменные работы, программируемый контроль.</p>

<p><b>иметь представление:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- об основных понятиях по метеорологии;</li><li>- о теоретических основах рыбохозяйственной гидрохимии;</li><li>- о формировании гидрохимического режима</li></ul>	
---	--