Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Астраханский государственный технический университет» в Ташкентской области Республики Узбекистан

ФАКУЛЬТЕТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель исполнительного директора

_____ Д.С. Джумонов

Рабочая программа дисциплины
УЧЕНИЕ О СФЕРАХ ЗЕМЛИ
Учение о гидросфере

Направление

05.03.06 Экология и природопользование
Профиль Экология

Квалификация (степень)
Бакалавр

Форма обучения
Очно-заочная

Автор:

К.ф-м.н., доцент Мавлянов А.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12
Практические	18	18	18	318
Итого ауд.	30	30	30	30
Контактная работа	30	30	30	30
Контроль	54	54	54	54
Сам. работа	96	96	96	96
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):
К.ф-м.н., доцент Мавлянов А. _____

Рецензент(ы):
Д.т.н. профессор Насриддинов С. _____

Рабочая программа дисциплины
Учение о гидросфере

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894)

составлена на основании учебного плана:
05.03.06 Экология и природопользование
Профиль Экология
утвержденного учёным советом вуза от 31.01.2025 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Общая экология и экономика

Протокол от 21.02. 2025 г. № 7
Зав. кафедрой Турсинбаева Г.С.

Председатель УМС Джумонов Д.С._____
Протокол № 7 от 25.02.2025 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Сформировать у бакалавров теоретической основы системы знаний о структуре гидросферы, явлениях и процессах, происходящих в ней, методах ее изучения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Общая биология
2.1.2	Экология
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Учение об атмосфере
2.2.2	Экологическая химия
2.2.3	Учение о биосфере
2.2.4	Оценка воздействия на окружающую среду
2.2.5	Геохимия окружающей среды

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-2: Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее
Уровень 2	определения понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных
Уровень 3	определения понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных
Уметь:	
Уровень 1	выполняет не все операции действия, допускает ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 2	выполняет все операции, последовательность их выполнения соответствует требованиям, но действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 3	выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в целом осознано
Владеть:	
Уровень 1	владеет не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен
Уровень 2	в целом владеет необходимыми навыками и/или имеет опыт
Уровень 3	владеет всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	теоретические основы наук об окружающей среде в профессиональной деятельности (ОПК-2)
3.2	**Уметь:**
3.2.1	применять знания по теоретическим основам наук об окружающей среде в профессиональной деятельности (ОПК- 2)
3.3	**Владеть:**
	профессионально профилированными знаниями и использовать их в области экологии (ОПК-2)

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр**	**Часов**	**Компетенции**	**Литература**	**Примечание**
	Раздел 1.					
1.1	Общие сведения о гидросфере. Предмет, методология и задачи курса «Учение о гидросфере». Использование природных вод в народном хозяйстве и практическое значение гидрологии /Лек/	3	2	ОПК-2	п. 6	
1.2	Основные физические свойства воды, снега и льда /Пр/	3	2	ОПК-2	п. 6	
1.3	Понятие о гидрологическом состоянии и гидрологическом режиме водного объекта /Ср/	3	10	ОПК-2	п. 6	
1.4	Физико-географические условия (рельеф, климат, процессы выветривания и почвенный покров) формирования химического состава природных вод /Лек/	3	2	ОПК-2	п. 6	
1.5	Условия и процессы формирования химического состава природных вод /Пр/	3	2	ОПК-2	п. 6	
1.6	Физические основы процессов в гидросфер /Ср/	3	12	ОПК-2	п. 6	
1.7	Мировой океан. Структура Мирового океана. Физико-химические свойства вод океана /Лек/	3	2	ОПК-2	п. 6	
1.8	Круговорот воды и содержащихся в ней веществ /Пр/	3	2	ОПК-2	п. 6	
1.9	Классификация морей /Ср/	3	12	ОПК-2	п. 6	
1.10	Водные массы. Океанические фронты. Температурный, ледовый режим вод океана. Динамика вод в Мировом океане. Природные ресурсы океана. /Лек/	3	2	ОПК-2	п. 6	
1.11	Рельеф дна океана. /Пр/	3	2	ОПК-2	п. 6	
1.12	Природные ресурсы Мирового океана. Их использование и охрана. /Ср/	3	12	ОПК-2	п. 6	
1.13	Воды суши. Гидрология ледников, подземных вод /Лек/	3	2	ОПК-2	п. 6	
1.14	Движение подземных вод. Баланс вод зоны аэрации /Пр/	3	2	ОПК-2	п. 6	
1.15	Лавины, причины их образования. Типы лавин. /Ср/	3	12	ОПК-2	п. 6	
1.16	Воды суши. Гидрология рек, водохранилищ /Лек/	3	2	ОПК-2	п. 6	
1.17	Основные гидрологические характеристики реки /Пр/	3	2	ОПК-2	п. 6	
1.18	Влияние водохранилищ на речной сток и окружающую природную среду /Ср/	3	12	ОПК-2	п. 6	
1.19	Воды суши. Гидрология озер, болот /Ср/	3	2	ОПК-2	п. 6	
1.20	Морфометрические характеристики и морфология озер /Пр/	3	2	ОПК-2	п. 6	
1.21	Использование озер в народном хозяйстве /Ср/	3	12	ОПК-2	п. 6	

1.22	Циклоны и антициклоны. Атмосферная циркуляция. Погода.Климат. Климатообразование. Классификация климатов. Изменение климата /Пр/	3	2	ОПК-2	п. 6	
1.23	Особенности водного баланса и режима водохранилищ /Пр/	3	2	ОПК-2	п. 6	
1.24	Характер воздействия водохозяйственных мероприятий, гидротехнического строительства и хозяйственной деятельности человека в целом на количественные и качественные характеристики природных вод /Ср/	3	12	ОПК-2	п. 6	
	Экзамен	3	54	ОПК-2	п. 6	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Основные вопросы, выносимые на выполнение практических работ (ОПК-2.2, ОПК-2.3)
Практическая работа № 1
Основные физические свойства воды, снега и льда Контрольные вопросы:
1. Каково строение воды?
2. От чего зависит соотношение между формами молекул воды?
3. Как определяется плотность и удельный объем воды?

Практическая работа № 2
Условия и процессы формирования химического состава природных вод
Контрольные вопросы:
1. Какие физико-географические условия определяют химический состав природных вод?
2. Какова роль биологических факторов в формировании химического состава природных вод?
3. Какие существуют системы классификации природных вод по химическому составу?

Практическая работа № 3
Круговорот воды и содержащихся в ней веществ
Контрольные вопросы:
1. Какие звенья выделяют в круговорот воды?
2. Что такое коэффициент влагоемкости?
3. Как определяется водный баланс?

Практическая работа № 4
Рельеф дна океана
Контрольные вопросы:
1. Каково строение дна океана?
2. Какие основные котловины, хребты и глубоководные желоба имеются в океанах?
3. Какова классификация донных отложений океанов?

Практическая работа № 5
Движение подземных вод. Баланс вод зоны аэрации
Контрольные вопросы:
1. В чем заключается закон Дарси?
2. Какие составляющие уравнения водного баланса зоны аэрации в пределах речного бассейна?
3. Что включает в себя водный баланс грунтовых вод?

Практическая работа № 6
Основные гидрологические характеристики реки.
Контрольные вопросы:
1. Что относится к основным гидрологическим показателям?
2. Как определяется расход воды и объем стока?
3. Какие выделяют типы речного питания?

Практическая работа № 7
Морфометрические характеристики и морфология озер
Контрольные вопросы:
1. Какими показателями можно описать морфометрическую характеристику озер?
2. Каковы морфометрические показатели крупнейших озер мира?
3. Каковы типы озер по происхождению котловины?

Практическая работа № 8.
Особенности водного баланса и режима водохранилищ
Контрольные вопросы:
1. Каковы особенности водного баланса водохранилищ?
2. Каково влияние процессов заиления?
3. Каким образом происходит формирование берегов?

Практическая работа № 9
Гидрология болот
Контрольные вопросы:
1. Что такое болота?
2. Какие существуют типы и источники подтопления?
3. Что представляют из себя торфяные болота, их типы и строение?

Контрольные вопросы:
1. Что такое ледники и каковы условия их формирования?
2. Какие в леднике выделяют виды льда?
3. Каков режим и баланс ледников?

Типовые вопросы к текущему контролю знаний (ОПК-2.1, ОПК-2.2)
Общие сведения о гидросфере. Предмет, методология и задачи курса «Учение о гидросфере». Использование природных вод в народном хозяйстве и практическое значение гидрологии.
1. Предмет, методология и задачи курса «Учение о гидросфере».
2. Гидрологические характеристики.
3. Понятие о гидрологическом состоянии и гидрологическом режиме водного объекта.

Физико-географические условия (рельеф, климат, процессы выветривания и почвенный покров) формирования химического состава природных вод
1. Вода как химическое соединение. Ее молекулярная структура и изотопный состав.
2. Химические свойства природных вод.
3. Классификация природных вод по минерализации и солевому составу.

Мировой океан. Структура Мирового океана. Физико-химические свойства вод океана
1. Мировой океан и его части.
2. Соленость воды в океанах и морях, методы ее определения.
3. Происхождение, строение, рельеф дна Мирового океана

Водные массы. Океанические фронты. Температурный, ледовый режим вод океана. Динамика вод в Мировом океане. Природные ресурсы океана
1. Термика океанов и морей. Тепловой баланс океана.
2 Распределение температуры воды в Мировом океане.
3 Особенности режима солености и температуры воды внутренних морей Воды суши.

Гидрология ледников, подземных вод
1. Роль ледников в питании и режиме рек.
2. Водно-химические свойства почв и грунтов. Виды воды в порах грунта.
3. Классификация подземных вод.

Воды суши. Гидрология рек, водохранилищ
1. Водосбор и бассейн реки. Морфометрические характеристики бассейна реки.
2. Питание рек, виды питания (дождевое, снеговое, ледниковое, подземное), классификация рек по видам питания. Расчленение гидрографа реки по видам питания
3. Особенности гидрохимического и гидробиологического режима водохранилищ. Заиление и занесение водохранилищ.

Воды суши. Гидрология озер, болот.
1. Классификация озер по минерализации и солевому составу воды
2. Влияние озер на речной сток

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств

Основные вопросы, выносимые для оценки сформированности компетенции ОПК-2 при изучении дисциплины:
1. Основные принципы рационального использования и охраны природных вод от истощения и загрязнения
2. Источники питания рек. Классификация М.И. Львовича
3. Рельеф дна Мирового океана
4. Течения, их классификация. Общая схема течений Мирового океана

5.4. Перечень видов оценочных средств

Тестирование
Отчет по выполненной практической работе
Контрольная работа
Зачет

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

1. Учение об атмосфере и гидросфере : учебное пособие (практикум) / Е. А. Скрипчинская, Д. С. Водопьянова, М. В. Нефедова, Д. В. Юрин. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. — 110 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/99472.html
2. Манвелова, Н. Е. Учение об атмосфере : учебно-методическое пособие / Н. Е. Манвелова. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2017. — 79 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180014
3. Курс лекций по дисциплинам Учение об атмосфере. Климатология с основами метеорологии : учебное пособие / составитель Л. М. Акимов. — Воронеж : ВГУ, 2017 — Часть 1 : Воздух в атмосфере — 2017. — 89 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/154869
4. Курс лекций по дисциплинам Учение об атмосфере. Климатология с основами метеорологии : учебное пособие / составитель Л. М. Акимов. — Воронеж : ВГУ, 2017 — Часть 2 : Радиационный и тепловой режим атмосферы и подстилающей поверхности — 2017. — 108 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/154870
5. Курс лекций по дисциплинам Учение об атмосфере. Климатология с основами метеорологии : учебное пособие / составитель Л. М. Акимов. — Воронеж : ВГУ, 2017 — Часть 3 : Барическое поле и поле ветра. Вода в атмосфере — 2017. — 142 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/154871
6. Курс лекций по дисциплинам Учение об атмосфере. Климатология с основами метеорологии : учебное пособие / составитель Л. М. Акимов. — Воронеж : ВГУ, 2017 — Часть 4 : Основные синоптические объекты — 2017. — 98 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/154872
7. Родионов, А. И. Технологические процессы экологической безопасности. Атмосфера : учебник для вузов / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 201 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10700-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/515191

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

6.2.1. Национальная база данных законодательства Республики Узбекистан – www.lex.uz
6.2.2. Национальная библиотека имени Алишера Навои - www.natlib.uz

6.3. Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Adobe Reader - Программа для просмотра электронных документов
6.3.1.2	ESET Endpoint Antivirus + ESET Server Security - Средство антивирусной защиты
6.3.1.3	Google Chrome - Браузер
6.3.1.4	Moodle - Образовательный портал Филиал ФГБОУ ВО «АГТУ» в Ташкентской области Республики Узбекистан
6.3.1.5	Mozilla FireFox - Браузер
6.3.1.6	Microsoft 365 - Программное обеспечение для работы с электронными документами
6.3.1.7	7-zip - Архиватор

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Электронно – библиотечная система «Лань»
6.3.2.2	Образовательная платформа «Юрайт»
6.3.2.3	Цифровой образовательный ресурс «IPR SMART»
6.3.2.4	Национальная база данных законодательства Республики Узбекистан – www.lex.uz
6.3.2.5	Национальная библиотека имени Алишера Навои - www.natlib.uz

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория для проведения лекционных занятий с набором демонстрационного оборудования (компьютер, экран, проектор), оборудованная набором мебели (столы, стулья) и рабочим местом для преподавателя, доской меловой.
7.2	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная набором мебели (столы, стулья) и рабочим местом для преподавателя, доской меловой.
7.3	Аудитория для проведения занятий семинарского типа оборудованная набором мебели (столы, стулья) и рабочим местом для преподавателя, доской меловой. Для проведения практических занятий используется следующее материально-техническое обеспечение: специализированный кабинет с мультимедийным оборудованием; плакатная продукция. При необходимости используются компьютерные классы
7.4	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом к электронной информационно-образовательной среде филиала.

7.5	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.Мавлянов А. "Учение о гидросфере" методические указания по выполнению практических работ для обучающихся по направлению 05.03.06 Экология и природопользование Филиал ФГБОУ ВО "АГТУ" в Ташкентской области. – - URL: https://portal.astutr.uz/.
2.Мавлянов А. "Учение об гидросфере" методические указания по выполнению самостоятельной работы по направлению 05.03.06 Экология и природопользование Филиал ФГБОУ ВО "АГТУ" в Ташкентской области. – - URL: https://portal.astutr.uz/

Приложение к рабочей программе
дисциплины (модуля)
«Учение о гидросфере»

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению

В Филиале в рамках создания безбарьерной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению организованы информационные указатели с использованием тактильного шрифта по системе Брайля. Сайт Филиала имеет версию для слабовидящих.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.

2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены в аудиоформате.

3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.

5. При проведении промежуточного и текущего контроля с использованием ассистивных средств обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.

2. При проведении занятий производится дублирование звуковой справочной информации визуальной.

3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.

5. При проведении промежуточного и текущего контроля с использованием ассистивных средств обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата

В Филиале в рамках создания безбарьерной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, корпуса, в которых реализуется образовательная деятельность, укомплектованы необходимым оборудованием для облегчения доступа в аудитории и обслуживающие помещения.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.

2. При проведении занятий обеспечивается возможность освоения практических навыков обучающимся с ОВЗ с учетом его индивидуальных физических возможностей.

3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.