МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

УТВЕРЖДАЮ

(должность)

(ФИО)

03.09.2026 г.

Гидрофизика

аннотация дисциплины (модуля)

Разработано **Высшая школа Природопользования, мехатроники и транспорта**

Учебный план b200302_26_1 киовр.plx
Направление 20.03.02 - РФ, 760100 - КР Природообустройство и водопользование
Профиль "Комплексное использование и охрана водных ресурсов"

Форма обучения **очная**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		Итого	
Недель	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контактная работа в период теоретического обучения	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32,2	32,2	32,2	32,2
Сам. работа	39,8	39,8	39,8	39,8
Итого	72	72	72	72

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	- Целью освоения дисциплины «Гидрофизика» является формирование у обучающихся системных знаний о физических свойствах воды, закономерностях её состояния, движения и взаимодействия с почвой, грунтами, горными породами и окружающей природной средой, а также формирование умений применять гидрофизические закономерности при решении профессиональных задач в области природообустройства и водопользования.
1.2	- Освоение дисциплины направлено на изучение основных физических свойств воды и водных систем, закономерностей гидростатического и гидродинамического состояния воды, процессов тепло- и массообмена, испарения, замерзания, фильтрации и движения воды в почвах и грунтах.
1.3	- В процессе изучения дисциплины формируется понимание роли гидрофизических процессов в функционировании природных и искусственных водных систем, при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов природообустройства, мелиоративных и водохозяйственных систем.
1.4	
1.5	«Задачи освоения дисциплины»:
1.6	- изучение основных физических свойств воды и закономерностей их изменения;
1.7	- изучение основных законов гидростатики и гидродинамики;
1.8	- изучение физических процессов, происходящих в поверхностных и подземных водах;
1.9	- изучение закономерностей движения воды в почвах и грунтах;
1.10	- изучение процессов испарения, теплообмена, замерзания и таяния воды;
1.11	- формирование навыков применения гидрофизических закономерностей при решении задач природообустройства и водопользования;
1.12	- формирование способности оценивать влияние физических процессов на состояние водных ресурсов и окружающей природной среды.
1.13	
1.14	Полученные знания и умения должны обеспечить способность обучающихся оценивать физическое состояние водных объектов и водонасыщенных грунтов, анализировать процессы движения и преобразования воды и использовать результаты гидрофизического анализа при решении задач рационального, экологически безопасного и эффективного водопользования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.4
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Для успешного освоения дисциплины «Гидрофизика» обучающийся должен иметь базовые знания по математике, физике, химии, геологии, гидрологии и основам природообустройства и водопользования, полученные при изучении предшествующих дисциплин образовательной программы.
2.1.2	До начала изучения дисциплины обучающийся должен:
2.1.3	- знать основные физические величины и единицы их измерения в системе СИ;
2.1.4	- владеть элементарными навыками применения физических законов и математических
2.1.5	- зависимостей при решении практических задач;
2.1.6	- иметь представление о свойствах воды, почвы, грунтов и горных пород;
2.1.7	- понимать основные процессы круговорота воды в природе, инфильтрации, фильтрации и движения подземных и поверхностных вод;
2.1.8	- иметь общее представление о строении и свойствах почв и грунтов;
2.1.9	- владеть навыками работы с формулами, графиками, таблицами и результатами измерений;
2.1.10	- понимать основные принципы рационального использования и охраны водных ресурсов;
2.1.11	- иметь базовые представления о природных и искусственных водных системах, мелиоративных и водохозяйственных объектах.
2.1.12	
2.1.13	Предварительная подготовка обучающихся должна обеспечить возможность освоения основных гидрофизических закономерностей, понимания процессов движения, нагревания, охлаждения, испарения, замерзания и фильтрации воды, а также их практического применения при решении профессиональных задач в области природообустройства и водопользования.
2.1.14	Б1.О.26. Гидравлика
2.1.15	Б1.О.24. Экология
2.1.16	Б1.О.22. Химия
2.1.17	Б1.О.23. Физика
2.1.18	Б1.О.33. Гидрология, гидрометрия и регулирование стока
2.1.19	Б1.О.14. Гидрогеология и основы геологии
2.1.20	Б1.О.16. Почвоведение
2.1.21	Б1.О.21. Математика
2.1.22	География Кыргызской Республики (Национально-региональный компонент)

2.1.23	Б1.В.04. Природопользование и природоохранное обустройство территорий
2.1.24	Б1.О.15. Геодезия и картография
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Б1.В.ДВ.08.01. Возобновляемые источники энергии
2.2.2	Б1.В.06. Комплексное использование водных ресурсов
2.2.3	Б1.В.ДВ.03.01. ГИС-технологии в водном хозяйстве
2.2.4	Б1.О.24. Экология
2.2.5	Б1.О.33. Гидрология, гидрометрия и регулирование стока
2.2.6	Б1.О.14. Гидрогеология и основы геологии
2.2.7	Б1.В.09. Очистка природных и сточных вод
2.2.8	Б1.В.ДВ.05.01. Гидробиология рек и водоемов
2.2.9	Б1.В.ДВ.01.01. Улучшение качества поверхностных вод
2.2.10	Б1.В.01. Комплексные мелиорации, защита территорий, экспертиза и управление земельными ресурсами
2.2.11	Б1.О.31. Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
2.2.12	Б1.В.10. Проектирование водохозяйственных систем
2.2.13	Б1.В.07. Сельскохозяйственное водоснабжение, водоотведение и обводнение
2.2.14	Б1.В.ДВ.04.01. Мировой водный баланс
2.2.15	Б1.В.ДВ.02.01. Управление водохозяйственными системами
2.2.16	Б1.О.17. Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства
2.2.17	Б1.В.ДВ.09.01. Водохозяйственное строительство
2.2.18	Б1.В.ДВ.07.01. Климатология
2.2.19	Б1.В.11. Гидравлика водотоков и сооружений
2.2.20	Б1.В.08. Гидротехнические сооружения водохозяйственных систем
2.2.21	Б1.В.12. Химия и микробиология воды
2.2.22	Б1.О.18. Водохозяйственные системы и водопользование
2.2.23	Б1.О.16. Почвоведение

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности;

Знать:	
Уровень 1	– основные понятия, термины и определения гидрофизики; основные физические свойства воды; единицы измерения физических величин; понятия плотности, вязкости, давления, температуры, теплоёмкости, теплопроводности, поверхностного натяжения и капиллярности.
Уровень 2	– основные закономерности гидростатики и гидродинамики; процессы тепло- и массообмена, испарения, замерзания и таяния воды; закономерности движения воды в почвах и грунтах; основные виды и формы нахождения воды в почве.
Уровень 3	– закономерности взаимодействия воды с почвами, грунтами, горными породами и элементами природных и искусственных водных систем; влияние гидрофизических процессов на состояние водных ресурсов, мелиоративных систем и объектов природообустройства; возможности применения гидрофизических закономерностей при решении профессиональных задач в области водопользования.
Уметь:	
Уровень 1	– определять и рассчитывать основные физические характеристики воды по заданным исходным данным; использовать справочные данные, формулы, таблицы и графики при решении простейших гидрофизических задач.
Уровень 2	– применять законы гидростатики и гидродинамики для анализа давления и движения воды; определять влияние температуры, плотности, вязкости и других физических факторов на состояние и движение воды; анализировать процессы фильтрации и движения воды в почвах и грунтах.
Уровень 3	– самостоятельно анализировать гидрофизические процессы в природных и искусственных водных системах; оценивать влияние физических свойств воды и грунтов на функционирование мелиоративных, водохозяйственных и природоохранных объектов; применять результаты гидрофизического анализа при решении профессиональных задач природообустройства и рационального водопользования.
Владеть:	
Уровень 1	– терминологией и основными понятиями гидрофизики; навыками работы с физическими величинами, единицами измерения, формулами, таблицами и графиками; элементарными методами расчёта гидрофизических характеристик.
Уровень 2	– методами расчёта и анализа основных гидрофизических параметров воды, почв и грунтов; навыками определения гидростатического давления, оценки движения и фильтрации воды, анализа температурных и фазовых процессов.

Уровень 3	– комплексными методами гидрофизического анализа состояния воды, почв и грунтов; навыками интерпретации результатов гидрофизических расчётов и измерений; способностью применять гидрофизические знания и методы при обосновании решений в области природообустройства, водопользования, мелиорации и охраны водных ресурсов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
- основные понятия, термины и закономерности гидрофизики; - основные физические свойства воды: плотность, вязкость, давление, температуру, теплоёмкость, теплопроводность, поверхностное натяжение и капиллярность; - основные законы гидростатики и гидродинамики; - закономерности движения воды в поверхностных и подземных водных системах; - основные виды и формы нахождения воды в почвах и грунтах; - закономерности фильтрации и движения воды в почвогрунтах; - физические процессы испарения, конденсации, замерзания, таяния и теплообмена; - основные закономерности взаимодействия воды с почвой, грунтами и горными породами; - роль гидрофизических процессов в природообустройстве, водопользовании, мелиорации и охране водных ресурсов.	
3.2	**Уметь:**
- определять и рассчитывать основные гидрофизические характеристики воды по заданным исходным данным; - применять основные законы и зависимости гидрофизики при решении практических задач; - определять гидростатическое давление и анализировать факторы, влияющие на движение воды; - оценивать влияние температуры, плотности и вязкости на физическое состояние и движение воды; - анализировать процессы фильтрации и движения воды в почвах и грунтах; - использовать формулы, таблицы, графики и результаты измерений при решении гидрофизических задач; - анализировать влияние гидрофизических процессов на состояние природных и искусственных водных систем; - применять полученные знания при решении профессиональных задач в области природообустройства и водопользования.	
3.3	**Владеть:**
- навыками использования основных методов и приёмов гидрофизического анализа; - навыками расчёта основных физических характеристик воды и гидрофизических параметров; - навыками определения и анализа гидростатического давления и закономерностей движения воды; - навыками оценки физических свойств почв и грунтов с учётом их водного состояния; - навыками анализа процессов фильтрации, испарения, замерзания, таяния и теплообмена воды; - навыками обработки и интерпретации результатов гидрофизических измерений и расчётов; - опытом применения гидрофизических закономерностей при оценке состояния водных объектов, почв и грунтов; - опытом использования гидрофизических знаний при решении задач природообустройства, мелиорации, рационального водопользования и охраны водных ресурсов.	