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.

Материаловедение, основания и фундаменты

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 «Материаловедение, основания и фундаменты» является формирование у обучающихся системных знаний о составе, строении, свойствах и области применения конструкционных и строительных материалов, а также об инженерно-геологических условиях, свойствах грунтов, принципах проектирования и устройства оснований и фундаментов зданий и сооружений.
1.2	В процессе освоения дисциплины обучающиеся должны приобрести знания и практические навыки, необходимые для оценки эксплуатационных свойств строительных материалов, анализа состояния оснований и фундаментов, выявления факторов, влияющих на их надёжность и безопасность, а также оценки рисков возникновения деформаций, повреждений и аварийных ситуаций.
1.3	Особое внимание уделяется формированию способности выбирать рациональные строительные материалы с учётом условий эксплуатации, природных и техногенных воздействий, оценивать инженерно-геологические характеристики грунтов и понимать основные принципы обеспечения прочности, устойчивости, долговечности и безопасности оснований и фундаментов.
1.4	В результате освоения дисциплины формируется инженерное мышление, необходимое для решения профессиональных задач в области строительства, эксплуатации зданий и сооружений, предупреждения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности объектов техносферы.

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 «Материаловедение, основания и фундаменты» обучающийся должен иметь базовые знания по математике, физике, химии, геологии и инженерной графике, а также понимать основные закономерности механики и свойства природных и искусственных материалов.
2.1.2	
2.1.3	До начала изучения дисциплины обучающийся должен:
2.1.4	
2.1.5	- знать основные физические величины и единицы их измерения, основные законы физики и механики;
2.1.6	- иметь представление о составе, строении и основных свойствах природных и строительных материалов;
2.1.7	- знать основные виды горных пород и грунтов, их происхождение и общие физико-механические свойства;
2.1.8	- владеть элементарными навыками выполнения математических расчётов и работы с графической информацией;
2.1.9	- иметь представление об основных элементах зданий и сооружений и их конструктивных схемах;
2.1.10	понимать основные принципы обеспечения прочности, устойчивости и надёжности инженерных сооружений;
2.1.11	- владеть навыками работы с учебной, нормативно-технической и справочной литературой.
2.1.12	
2.1.13	Освоение дисциплины опирается преимущественно на знания, полученные при изучении математики, физики, химии, инженерной графики, геологии и других общепрофессиональных дисциплин.
2.1.14	Б1.О.22. Химия
2.1.15	Б1.О.23. Физика
2.1.16	Б1.О.32. Гидрофизика
2.1.17	Б2.О.01(У). Учебная (ознакомительная) практика
2.1.18	Б1.В.12. Химия и микробиология воды
2.1.19	Б2.В.01(П). Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.20	Б1.О.25. Теоретическая механика
2.1.21	Б1.О.16. Почвоведение
2.1.22	Б1.О.21. Математика
2.1.23	Б1.В.04. Природопользование и природоохранное обустройство территорий
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее
2.2.2	
2.2.3	Освоение дисциплины «Материаловедение, основания и фундаменты» необходимо для последующего изучения дисциплин и прохождения практик, связанных с проектированием, строительством, эксплуатацией и обеспечением безопасности зданий, сооружений и объектов техносферы.
2.2.4	
2.2.5	Знания и практические навыки, полученные при изучении данной дисциплины, используются при освоении следующих дисциплин (модулей) и практик:
2.2.6	
2.2.7	- Строительные конструкции и здания и сооружения;
2.2.8	- Инженерные сооружения и системы;

2.2.9	- Инженерная геология и гидрогеология;
2.2.10	- Инженерная защита территорий и сооружений;
2.2.11	- Надёжность и безопасность зданий и сооружений;
2.2.12	- Безопасность в строительстве;
2.2.13	- Производственная и технологическая практика;
2.2.14	- Преддипломная практика;
2.2.15	- Выполнение курсовых и выпускных квалификационных работ.
2.2.16	
2.2.17	Освоение дисциплины обеспечивает необходимую теоретическую и практическую основу для оценки состояния строительных материалов, грунтов, оснований и фундаментов, анализа причин деформаций и повреждений строительных конструкций, а также оценки и предупреждения рисков, связанных с авариями и разрушением зданий и сооружений.
2.2.18	Б2.О.03(Пд). Преддипломная практика
2.2.19	Б1.О.17. Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства
2.2.20	Б1.В.06. Комплексное использование водных ресурсов
2.2.21	Б1.О.24. Экология
2.2.22	Б1.О.14. Гидрогеология и основы геологии
2.2.23	Б1.О.32. Гидрофизика
2.2.24	Б1.В.ДВ.05.01. Гидробиология рек и водоемов
2.2.25	Б1.В.12. Химия и микробиология воды
2.2.26	Б1.В.ДВ.07.01. Климатология
2.2.27	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 виды строительных и конструкционных материалов, их классификацию, состав, структуру, основные физические и механические свойства; основные понятия об основаниях и фундаментах, видах грунтов и их свойствах.
Уровень 2	закономерности изменения свойств строительных материалов под воздействием эксплуатационных, природных и техногенных факторов; основные характеристики грунтов, условия их работы в качестве оснований; виды, конструкции и области применения фундаментов.
Уровень 3	методы оценки эксплуатационной надёжности и долговечности строительных материалов, оснований и фундаментов; основные причины деформаций, повреждений и разрушений оснований и фундаментов; принципы обеспечения их прочности, устойчивости и безопасности с учётом инженерно-геологических и эксплуатационных условий.
Уметь:	
Уровень 1	определять и классифицировать основные виды строительных материалов и грунтов; пользоваться справочной, нормативной и технической документацией; выполнять простейшие расчёты основных характеристик материалов и грунтов.
Уровень 2	оценивать физико-механические и эксплуатационные свойства строительных материалов и грунтов; выбирать материалы с учётом условий эксплуатации; анализировать влияние состава и свойств грунтов на работу оснований и фундаментов.
Уровень 3	проводить комплексную оценку состояния строительных материалов, оснований и фундаментов; выявлять возможные причины их деформаций и повреждений; обосновывать мероприятия по повышению надёжности, долговечности и безопасности оснований и фундаментов.
Владеть:	
Уровень 1	навыками определения основных свойств строительных материалов и грунтов, работы с нормативно-технической и справочной документацией, выполнения стандартных расчётных операций.
Уровень 2	методами оценки качества и эксплуатационной пригодности строительных материалов, анализа физико-механических свойств грунтов и выбора рациональных решений для оснований и фундаментов.
Уровень 3	навыками комплексного анализа состояния материалов, оснований и фундаментов, оценки рисков возникновения деформаций и аварийных ситуаций, а также разработки обоснованных инженерных мероприятий по обеспечению надёжности и безопасности строительных объектов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
теоретические основы материаловедения; классификацию, состав, структуру и свойства строительных материалов; основные виды грунтов и их физико-механические характеристики; классификацию и конструктивные особенности оснований и фундаментов; принципы их проектирования и устройства; основные причины деформаций и разрушений, а также методы обеспечения надёжности, долговечности и безопасности.	
3.2	**Уметь:**
определять и оценивать свойства строительных материалов и грунтов; анализировать инженерно-геологические и эксплуатационные условия; выбирать строительные материалы в соответствии с условиями их применения; оценивать работу оснований и фундаментов; выявлять причины деформаций и повреждений и предлагать мероприятия по их предупреждению и устранению.	
3.3	**Владеть:**
работы с нормативной, технической и справочной документацией; определения и оценки физико-механических свойств строительных материалов и грунтов; выполнения инженерных расчётов; анализа состояния оснований и фундаментов; оценки рисков повреждения и разрушения строительных конструкций и разработки предложений по обеспечению их надёжности и безопасности.	