

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»

"Утверждаю"

Проректор по учебной и
методической деятельности

В.О. Курьянов

2016 года



ПРОГРАММА

вступительного испытания

для поступления на обучение по образовательной программе высшего
образования - программе магистратуры по направлению подготовки
20.04.02 Природообустройство и водопользование,
магистерская программа Мелиорация земель

Симферополь 2016

Разработчики программы:

1. Захаров Роман Юрьевич, к.г.н., доцент, заведующий кафедрой Природообустройство и водопользования факультета водных ресурсов и энергетики Академии строительства и архитектуры (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского».
2. Горбатюк Наталия Владимировна, к.т.н., доцент кафедры Природообустройство и водопользования факультета водных ресурсов и энергетики Академии строительства и архитектуры (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского».

1. Пояснительная записка

Программа вступительных испытаний для поступления на обучение по образовательной программе высшего образования – программе магистратуры по направлению подготовки (специальности), составлена на основании Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 14.10.2015 № 1147, с изменениями, утвержденными приказом Министерства образования и науки РФ от 29.06.2016 № 921, Правил приема по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» на 2017-2018 учебный год, утвержденных приказом ректора университета от 30.09.2016 № 914, федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование (уровень бакалавриата)", утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 06 марта 2015 г. N 160 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование (уровень бакалавриата).

Абитуриенты, поступающие в магистратуру по направлению 20.04.02 "Природообустройство и водопользование", магистерская программа Мелиорация земель очной и заочной форм обучения

должны знать:

- основы общетехнических дисциплин в объеме, необходимом для решения производственных, проектно-конструкторских и исследовательских задач;
- общеинженерные и строительно-мелиоративные дисциплины, включая: начертательную геометрию и черчение, сопротивление материалов, строительную технику, строительную механику, теоретическую механику, автоматику, геологию, мелиоративное почвоведение с основами земледелия, гидравлику, строительные конструкции и материалы, технологию мелиоративно-строительного производства и др.;
- специальные дисциплины, связанные с основными технологическими приемами водохозяйственного и мелиоративного строительства, эксплуатации оросительных и коллекторно-дренажных систем, использованием современных методов организации и технологии мелиоративно-строительного производства, комплексной механизацией работ, конструкциями мелиоративных систем;
- современные методы орошения и осушения земель, обеспечивающие получение высоких урожаев сельскохозяйственных культур, сохранение плодородия почв и ресурсосберегающие технологии;
- экономику отрасли и предприятия, основы экологии и др.;

должны уметь:

- применять теоретические знания для решения практических задач;

- моделировать инженерно-мелиоративные ситуации;
- анализировать реальные условия и процессы функционирования мелиоративных систем;
- обрабатывать и обобщать полученные результаты, готовить обоснованные рекомендации – для усовершенствования мелиоративной деятельности;
- самостоятельно работать со специальной нормативной литературой и проектными материалами;
- производить основные технико-экономические расчеты и обоснования для инженерно-мелиоративного проектирования;
- проектировать основные элементы гидромелиоративных систем.

Экзаменационная работа выполняется на специальных бланках для ответов на тестовые задания, которые абитуриент получает на вступительном экзамене. Цвет ручки – **синий**.

Продолжительность вступительного экзамена – **3 астрономических часа**.

Экзаменационный билет междисциплинарного экзамена по магистерской программе Мелиорация земель включает 2 комплексных задания. Первое задание – теоретическое (25 тестов), второе задание – практическое (1 комплексная задача).

Перечень дисциплин, по которым осуществляется проверка теоретических знаний и практических навыков, представлен в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Дисциплина
1	Мелиорация земель
2	Эксплуатация гидромелиоративных систем
3	Гидротехнические сооружения
4	Насосные станции и водоводы
5	Экономика водного хозяйства
6	Инженерная гидрология
7	Техническая механика жидкости и газа

2. Содержание программы

1. Мелиорация земель

Регулирование местного стока при орошении. Орошение дождеванием. Влияние дождевания на микроклимат. Рисовые оросительные системы. Системы капельного орошения. Водный режим осушаемых земель. Водный баланс осушаемых земель. Методы осушения земель. Схемы осушения. Способы и техника осушения. Увлажнение осушаемых земель.

2. Эксплуатация гидромелиоративных систем

Организация службы эксплуатации гидромелиоративных систем. Эксплуатационное оборудование и оснащение гидромелиоративных систем. Водомерные устройства и водоучитывающие приборы на оросительных системах. Основы планового водопользования. Эксплуатация сооружений оросительных систем. Эксплуатация осушительных систем. Организация и производство ремонтных работ. Охрана окружающей природной среды при эксплуатации гидромелиоративных систем.

3. Гидротехнические сооружения

Общие сведения о гидротехнических сооружениях и условиях их работы. Общие вопросы устойчивости и прочности гидротехнических сооружений. Плотины из грунтовых материалов. Водопропускные гидротехнические сооружения. Регулирующие сооружения. Водопроводящие сооружения. Сопрягающие сооружения. Руслловые процессы и их регулирование. Регуляционные сооружения. Водозаборные сооружения. Компоновка речных гидроузлов. Водохранилища.

4. Насосные станции и водоводы

Насосные станции для открытых и закрытых оросительных систем. График подачи насосной станции. Водозаборные сооружения. Основное оборудование. Внутростанционные коммуникации насосных станций. Здания насосных станций. Вспомогательные системы и оборудование. Основные параметры напорных водоводов. Водовыпускные сооружения. Совместная работа насосных станций и водоводов. Автоматизация и надежность насосных станций. Основные технико-экономические показатели работы насосных станций.

5. Экономика водного хозяйства

Предприятия водного хозяйства в условиях рынка. Основные фонды водного хозяйства. Оборотные фонды и оборотные средства в водном хозяйстве. Рыночная продукция водного хозяйства. Трудовые ресурсы и эффективность их использования. Затраты производства и себестоимость продукции. Рентабельность производства в водном хозяйстве.

6. Инженерная гидрология

Водный баланс. Общая инженерная гидрология суши. Гидрометрические наблюдения и измерения. Водный кадастр Украины. Определение расчетных гидрологических характеристик. Взаимодействие водных объектов и инженерных сооружений. Понятия о водохозяйственных расчетах.

7. Техническая механика жидкости и газа

Реальная и идеальная жидкость. Основные физические свойства жидкости и газов. Кипение. Гидростатическое давление в точке. Сила гидростатического давления на поверхности. Составляющие гидродинамики (кинематика, динамика). Виды

движения жидкости. Параметры потока. Уравнения неразрывности несжимаемой жидкости. Режимы движения жидкости. Установившееся движение жидкости и газов в напорных трубопроводах. Истечение жидкости и газа через отверстия и насадки. Равномерное движение жидкости в безнапорных руслах.