

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



А.М.Омельянюк

**Программа вступительного испытания**  
для абитуриентов, поступающих в БрГТУ,  
для освоения содержания образовательной программы  
высшего образования II степени (магистратура)

**Специальность**

1-74 80 02 «Мелиорация, рекультивация и охрана земель»

**Перечень  
учебных  
дисциплин**      «Сельскохозяйственные мелиорации»  
                         «Рекультивация и охрана земель»

Брест, 2019 г.

---

Программа вступительных испытаний составлена на основании Образовательного стандарта ОСВО 1-74 80 02 специальности «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» и опыта использования Программ-аналогов по специальности 1-74 05 01 «Мелиорация и водное хозяйство».

Составители: Мешик Олег Павлович, зав. кафедрой природообустройства УО «Брестский государственный технический университет», кандидат технических наук, доцент; Желязко Владимир Иосифович, профессор кафедры мелиорации и водного хозяйства УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», доктор сельскохозяйственных наук, доцент

Рекомендована в качестве Программы вступительных испытаний кафедрой природообустройства, протокол заседания кафедры от 22.03.2019 № 8

Зав. кафедрой



О.П.Мешик

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа является документом, который определяет и регламентирует структуру и содержание вступительных испытаний для абитуриентов, поступающих на вторую ступень высшего образования (магистратуру) по специальности 1-74 80 02 «Мелиорация, рекультивация и охрана земель».

Для реализации мероприятий подпрограммы 8 «Сохранение и использование мелиорированных земель на 2016–2020 годы», поступающий в БрГТУ на вторую ступень высшего образования (магистратуру) по специальности 1-74 80 02 «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» должен *знать*: направления государственной политики в мелиорации земель, условия формирования водного режима территории, существующие и перспективные виды и способы мелиорации земель; основы проектирования мелиоративных систем, их влияние на прилегающие территории и продуктивность мелиорируемых земель; мероприятия по борьбе с эрозией почв; основы эксплуатации построенных и реконструированных мелиоративных систем; показатели технико-экономического обоснования мелиоративных мероприятий.

Поступающий в БрГТУ на вторую ступень высшего образования должен *уметь*:

оценивать природные условия для обоснования необходимости мелиоративных мероприятий, осуществлять правильный выбор методов и способов мелиорации земель; применять теоретические знания и практические навыки по осуществлению основных инженерных расчетов мелиоративных систем; осуществлять выбор конструкций гидромелиоративных систем на основе технико-экономического анализа.

Программа вступительных испытаний составлена на основе типовых учебных программ государственного компонента цикла общепрофессиональных и специальных дисциплин на первой ступени высшего образования по специальности 1-74 05 01 «Мелиорация и водное хозяйство».

# СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

## Введение

Понятие и классификация мелиораций и их комплексность. Классификация мелиораций и рекультивации земель. Особенности мелиорации в Республике Беларусь. Закон Республики Беларусь «О мелиорации земель». Подпрограмма 8 «Сохранение и использование мелиорированных земель на 2016–2020 годы». Основные направления развития и научно-технического прогресса в мелиорации.

## 1. Осушительные и осушительно-увлажнительные мелиорации

Задачи и условия применения осушительных мелиораций. Причины переувлажнения земель. Типы водного питания переувлажненных земель. Роль водного режима в жизнедеятельности растений. Методы и способы осушения, их выбор в зависимости от типов водного питания.

Осушительные системы, их элементы и классификация. Виды регулирующей сети. Закономерности движения грунтовых вод к дрене.

Осушение открытой сетью каналов, определение ее основных параметров.

Закрытый дренаж почв. Виды закрытой регулирующей сети. Выборочный, систематический и комбинированный дренажи. Защита закрытой сети от заиления. Осушение тяжелых почв и почв на западном рельефе. Агромелиоративные мероприятия по организации поверхностного стока. Планировка мелиорируемых земель. Глубокое рыхление почв тяжелого механического состава.

Способы защиты земель от затопления. Регулирование длительности затопления пойм. Польдерные осушительные системы.

Специальные виды осушения. Проектирование осушительных систем на плане и организация осушаемой территории.

Проводящая и ограждающая сеть. Основы расчета параметров мелиоративной сети, в том числе с использованием технических средств.

Водоприемники и требования, предъявляемые к ним. Методы их регулирования. Проектирование водоприемников, водоемов-копаней, сбросных трубопроводов.

Увязка элементов осушительной сети в вертикальной плоскости.

Методы и способы увлажнения осушаемых земель. Гидромелиоративные системы водооборотного типа.

Гидротехнические сооружения и дороги на мелиоративных системах.

Планирование эксплуатационных мероприятий на гидромелиоративных системах.

Виды деформации осушительных систем и сооружений. Виды ремонтов осушительных систем. Реконструкция осушительных и осушительно-увлажнительных систем.

## **2. Оросительные мелиорации**

Понятие режима орошения сельскохозяйственных культур. Элементы режима орошения. Водопотребление сельскохозяйственных культур. Нормирование параметров режима орошения сельскохозяйственных культур. Экологическая оценка режима орошения. Режимы поливов специального назначения.

Основные виды, способы полива и их классификация.

Поверхностные самотечные поливы.

Сущность, достоинства и недостатки дождевания. Классификация дождевальных устройств. Структура искусственного дождя. Современные и перспективные дождевальные установки. Мелкодисперсное и синхронно-импульсное дождевание. Оценка применимости дождевальной техники.

Внутрипочвенное и капельное орошение. Аэрозольное увлажнение и субиригация. Приземное и подкрановое дождевание. Поливы в особых условиях и особенности их проектирования. Орошение долголетних культурных пастбищ, садов и ягодников, сточными водами, в защищенном грунте, фермерских хозяйств. Водосберегающие технологии и источники воды для орошения.

## **3. Культуртехнические, химические и другие виды мелиораций**

Культуртехнические мелиорации. Выбор первоочередных объектов культуртехнических работ. Технология и механизация культуртехнических работ. Мероприятия по сохранению плодородия при проведении культуртехнических работ.

Химические мелиорации. Внесение минеральных удобрений. Известкование и гипсование. Мелиорация рельефа. Структурная мелиорация. Мелиорация рек и озер. Особые виды мелиораций.

Освоение и восстановление плодородия мелиорируемых земель. Принципы использования мелиорируемых земель.

## **4. Рекультивация земель**

Объекты рекультивации. Фонд и характеристика нарушенных земель в Республике Беларусь. Виды рекультивации. Подготовительный этап, техническая и биологическая рекультивация. Понятие о рекультивационном режиме. Использование рекультивируемых земель.

Рекультивация карьерных выемок и отвалов. Технологические схемы на рекультивацию нарушенных земель. Составление картограмм земляных работ. Установление видов и объемов основных работ по технической рекультивации.

Биологическая рекультивация. Состав сельскохозяйственных культур, способствующих интенсивному окультуриванию почвы. Виды и объемы работ по восстановлению плодородия нарушенных земель.

Рекультивация земель, нарушенных при строительстве линейных сооружений. Освоение выработанных торфяников. Восстановление плодородия почв, загрязненных тяжелыми металлами и радионуклидами. Обустройство и рекультивация полигонов хранения твердых отходов. Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами. Детоксикация загрязненных земель. Эффективность рекультивации земель.

## **5. Мелиорация и охрана окружающей среды**

Проблемы охраны окружающей среды. Влияние осушения на водный режим рек, флору и фауну, на продуктивность болотных экосистем. Современные принципы использования болот. Принципы рационального природопользования и охраны природы. Охрана почв (земель). Охрана вод. Охрана естественной растительности и животного мира.

Проблемы деградации почв и природно-ресурсного потенциала. Природоохранное обустройство территорий.

Противоэрозионные мелиорации. Виды эрозии почв. Водная, ветровая и ирригационная эрозия. Плоскостная и линейная водная эрозия. Классификация эродированных мелиорированных земель. Противоэрозионные мероприятия.

Борьба с затоплением и наводнениями. Борьба с размывами берегов рек и водохранилищ. Содержание и восстановление малых рек на обустраиваемой территории. Водосборы и ландшафты. Комплексное обустройство водосборов.

Природоохранные мероприятия в условиях мелиорации.

## **6. Социально-экологическое и экономическое обоснование мелиорации земель**

Оценка земель мелиоративного фонда. Структура мелиорированных земель Республики Беларусь.

Основные показатели экономической эффективности мелиорации земель. Выбор наиболее выгодных вариантов, видов и объемов мелиоративных мероприятий. Экономическая эффективность капитальных вложений в мелиорацию земель. Определение проектного уровня урожайности на мелиорируемых землях.

Планирование и проектирование, экспертиза проектно-сметной документации, выбор подрядной организации, производство строительных и ремонтно-эксплуатационных работ, финансирование и приемка законченных строительством мелиоративных и водохозяйственных объектов работ. Рациональное природопользование и экологический контроль при мелиорации земель.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Закон Республики Беларусь «О мелиорации земель» Мн.: Беларусь, 2008 – 36 с.
2. Подпрограмма 8 «Сохранение и использование мелиорированных земель на 2016–2020 годы. Мн.: 2011 – 22 с.
3. Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации / Под редакцией А. П. Лихацевича. Мн.: ИВЦ Минфина, 2010 – 436 с.
5. Лагун, Т.Д. Мелиорация и рекультивация земель: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / Т.Д. Лагун. - Минск: Тонпик, 2008.-384 с.
6. Лагун, Т. Д. Мелиорация и рекультивация земель. Лабораторный практикум: учеб. пособие для студентов высш. уч. заведений / Т.Д.Лагун.- Минск: ИВЦ Минфина, 2012,- 208 с.
7. Минаев, И. В. Экология водохозяйственного строительства. Мн.: УП «Технопракт», 2001 – 123 с.
8. Мелиоративные системы и сооружения. Нормы проектирования. Технический кодекс установившейся практики. ТКП 45–3.04-8 – 2005. Мн.:2006 –106с.
9. Желязко, В.И. Сельскохозяйственные мелиорации: пособие /В.И. Желязко, Т.Д.Лагун, Н.П. Баранова. - Горки: БГСХА, 2011.-248 с.
10. Природообустройство: учебник для студ. высш. учеб. заведений / А. И. Голованов и др. – М.: Колос, 2008. – 552 с.
11. Желязко, В. И. Сельскохозяйственные мелиорации: пособие для студентов учреждений высшего образования / В. И. Желязко, Т. Д. Лагун, А. С. Кукреш. – Горки: БГСХА, 2012. – 286 с.
12. Водный кодекс Республики Беларусь. – Минск: Белбизнеспресс, 1998. – 50 с.
13. Кадастр использования водных ресурсов / под ред. А. Н. Колобаева. Минск: Белфорт, 1977. – 209 с.
14. Ефремов, А. Л. Гидротехнические мелиорации: учеб. пособие для студ. вузов / А. Л. Ефремов.- Минск: БГТУ, 2008. – 240 с.
15. Ильин, С. П. Формирование и охрана компонентов окружающей среды: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / С. П. Ильин, В. Н. Рыбкин, И. С. Сильченков. – М.: МГУП, 2007. – 143 с.
16. Практика рекультивации загрязненных земель: учеб. пособие / под. ред. Ю. А. Мажайского. – Рязань: ФГБОУ ВПО РГАТУ, 2012. – 604 с.
17. Желязко, В. И. Рекультивация и охрана земель : пособие / В. И. Желязко, Т. Д. Лагун, Э. Н. Герасименко. – Горки: БГСХА, 2014. – 245 с.