

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы гидротехнических мелиораций»

Целью освоения дисциплины «Основы гидротехнических мелиораций» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах гидравлики, гидрологии и гидрометрии, общих сведений об орошении, оросительных системах и ее элементах, классификации оросительных систем, способах и техники поливов, строительства прудов и использования вод местного стока.

Задачи

- реализация проектов природообустройства и водопользования;
- производство работ по строительству и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения территорий;
- мониторинг функционирования объектов природообустройства и водопользования;
- участие в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач по разработке новых методов и технологий в области природообустройства, водопользования и обводнения, по научному обоснованию режимов функционирования объектов природообустройства, водопользования и обводнения, по оценке воздействия природообустройства и водопользования на природную среду.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК–1 – способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности;

ПК–1 – способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.

Содержание дисциплины

Тема 1 Почвенные и грунтовые воды. Виды воды в почве. Методы определения коэффициента фильтрации.

Тема 2 Орошение. Источники воды для орошения. Местный сток. Копаные пруды, устройство и классификация. Грунтовые воды. Орошение земель. Оросительная система и ее элементы. Оросительная сеть, ее проектирование. Сооружения на оросительной сети. Водосбросная и дренажная сеть.

Тема 3 Способы орошения. Дождевание, дождевальные устройства.

Специальные способы орошения. Лиманное орошение.

Тема 4 Режим орошения. Методика выбора года расчетной обеспеченности дефицита водопотребления. Запасы влаги в почве. Поливная норма. Оросительная норма. Водопотребление. Определение сроков вегетации полива по интегральной кривой дефицита водопотребления. Определение числа и сроков поливов графоаналитическим способом по А.Н. Костякову. Графики поливов при дождевании.

Тема 5 Определение расчетных расходов воды в каналах оросительной сети.

Тема 6 Эксплуатация оросительных систем. Потери воды из оросительных каналов. Способы снижения фильтрации воды из каналов. Засоление орошаемых земель и борьба с ним.

Тема 7 Сушительные мелиорации. Причины избыточного увлажнения и заболачивания. Виды заболачивания. Категории иссушаемых земель и объекты осушения. Способы и методы осушения. Действие осушительных каналов. Норма осушения.

Тема 8 Сушительная система. Сушительная сеть. Классификация осушительных систем. Проектирование проводящей и оградительной сети в плане. Продольные и поперечные профили осушительной сети. Обеспечение устойчивости откосов каналов. Гидрологические расчеты. Гидравлические расчеты. Гидротехнические сооружения на осушительной сети.

Тема 9 Дренаж. Общие понятия, виды дренажа. Гидравлический расчет дренажных труб. Сопряжения дрен и коллекторов. Сооружения на дренажной сети.

Тема 10 Специальные способы осушения. Дренаж в садово-парковом хозяйстве.

Тема 11 Производство гидромелиоративных работ. Прогноз подтопления земель. Регулирование и разгрузка русел рек. Строительство осушительных систем. Подготовка трасс для каналов. Техника безопасности при осушении земель.

Тема 12 Эффективность осушения. Эксплуатация осушительных систем. Природоохранные сооружения и мероприятия. Зона влияния мелиоративной системы.

Тема 13 Изыскания при проектировании осушительных систем. Общие гидромелиоративные обследования. Комплексные изыскания.

Объем дисциплины:

72 часов, 2 зачетные единицы.

Форма промежуточного контроля:

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет, выполняют расчетно-графическую работу.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 8 семестре.