

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разработчик: Нечаева С.И.

Специальность: 20.02.03 Природоохранное обустройство территорий

Наименование дисциплины: ОП.04 Гидравлика

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 20.02.03 Природоохранное обустройство территории, утверждённым Министерством образования и науки Российской Федерации 18.04.2014 г., приказ № 353 и зарегистрированным в Минюсте России 6.06.2014 г., № 32607.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалиста среднего звена

Дисциплина «Гидравлика» входит в профессиональный цикл и направлена на формирование общих и профессиональных компетенций.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 4. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 5. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 7. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 11. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Организовывать производство работ на строительстве объектов природообустройства.

ПК 1.3. Контролировать качество работ на участке строительства объектов природообустройства.

ПК 2.3. Организовывать выполнение работ по охране земель.

ПК 3.1. Организовывать производство работ на строительстве объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения.

ПК 3.3. Контролировать качество работ на участке строительства объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения.

ПК 4.1. Организовывать выполнение работ по эксплуатации объектов природообустройства и поддержанию их в рабочем состоянии.

ПК 4.3. Организовывать выполнение ремонтных работ на внутриводосливной мелиоративной системе.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять гидростатическое давление, силу и центр давления;
- пользоваться приборами (пьезометрами, манометрами, вакуумметрами) для измерения гидростатического давления;
- определять потери напора в трубопроводах из различных материалов;
- определять расход и скорость воды при истечении через отверстия гидротехнических сооружений и насадки;
- рассчитывать простые длинные трубопроводы и открытые русла с использованием технической и справочной литературы;
- выполнять гидравлический расчёт гидротехнических сооружений, устроенных по типу водосливов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные законы гидростатики;
- понятие о гидродинамике, её значение для решения практических задач в гидротехнике и мелиорации;
- виды движения жидкости, гидравлические характеристики потока, уравнение Бернулли и его практическое применение;
- режимы движения жидкости;
- виды гидравлических сопротивлений и потерь напора;
- понятие о напорном движении в трубопроводах, расходной характеристике;
- причины возникновения потерь напора по длине трубопровода;
- понятие о гидравлическом ударе, его последствия и способы гашения;
- условия равномерного движения воды в открытых руслах, гидравлические характеристики потока и русла, нормы проектирования каналов, основы гидравлического расчёта безнапорных труб;
- основные условия, причины возникновения неравномерного движения воды в открытых руслах и характер движения воды в них.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины Максимальной учебной нагрузки обучающегося 162 час, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 108 часов; самостоятельной работы обучающегося 54 час.

Форма аттестации – 4 семестр – другие формы контроля

1.5 Содержание учебной дисциплины

Ведение

Раздел 1 Гидростатика

Тема 1.1 Гидростатическое давление

Тема 1.2 Сила давления жидкости на поверхность

Раздел 2 Гидродинамика

Тема 2.1 Виды движения жидкости. Уравнение Бернулли

Тема 2.2 Режим движения реальной жидкости. Гидравлические сопротивления

Тема 2.3 Истечение жидкости через насадки, отверстия, короткие трубы

Тема 2.4 Напорное движение жидкости

Тема 2.5 Равномерное движение воды в открытых руслах и безнапорных трубах

Тема 2.6 Неравномерное движение воды в открытых руслах

Тема 2.7 Истечение воды через водосливы

Тема 2.8 Гидравлический прыжок и сопряжение бьефов ГТС, их гидравлический расчет

Тема 2.9 Понятие о фильтрации грунтов