

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Блок 1.В.ОД.1 Геоинформационные системы**

**1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины:** формирования у обучающихся теоретических знаний и практических навыков анализа рынка оборудования, подбора, установки и рациональной эксплуатации всех видов технологического и торгового оборудования.

**Задачами дисциплины** являются изучение:

- системы и комплексов машин;
- назначения, классификация, устройство, технические характеристики торгово-технологического оборудования;
- принципов расчета и конструирования торгово-технологического оборудования включая средства автоматизации, контроля и управления;
- организация метрологического контроля торгово-технологического оборудования, контроль над соблюдением параметров и режимов работы технологического и торгового оборудования

**2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-4	способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий новые знания и умения, обучаться новым методам исследования и использовать их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	<b>Знать:</b> проектные процедуры САПР и ГИС-технологии <b>Уметь:</b> использовать вычислительную технику для реализации проектных процедур в диалоговом режиме <b>Владеть:</b> методами использования вспомогательных инструментов для формирования графического материала и пояснительной записки проекта.
ОПК-5	способность профессионально использовать современное научное и техническое оборудование и приборы, а также профессиональные компьютерные программные средства	<b>Знать:</b> - современные методы и средства планирования и организации исследований и разработок по природообустройству, обобщения и обработки информации о состоянии природной среды, в том числе с применением электронно-вычислительной техники <b>Уметь:</b> - формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования. <b>Владеть:</b> самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности - проектирования и реализации природоохранных проектов
ПК-6	способность формулировать цели и задачи исследований, применять знания о методах исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности	<b>Знать:</b> - влияние информационных технологий и САПР на развитие природообустройства и водопользования - решение задач управления процессами <b>Уметь:</b> - использовать методы математического моделирования для проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов с учетом общих природных закономерностей <b>Владеть:</b> - методами эколого-экономической и технологической оценки эффективности проектных решений - учетом требований технической и экологической безопасности

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Геоинформационные системы» входит в вариативную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование

### **4. Содержание разделов дисциплины**

Тема 1. Общие понятия об информационных технологиях и ГИСах.

Цели и задачи. Краткие сведения о развитии.

Тема 2. Влияние информационных технологий и ГИС на развитие природообустройстве и водопользовании, решение задач управления процессами.

Тема 3. Основные понятия математического моделирования. Аналитический метод построения математической модели

Тема 4. Экспериментальные методы построения модели.

Тема 5. Структурные и технологические схемы ГИС. Технологические средства реализации ГИС технологий.

Тема 6. Автоматизированное, неавтоматизированное и автоматическое проектирование. Первичное описание объекта проектирования. Основные понятия. Стадии и этапы проектирования.

Тема 7. Задачи принятия решений в САПР. Выбор критериев оптимальности.

Тема 8. Информационное, математическое, программное, лингвистическое, методическое, организационное обеспечение ГИС-технологии.

Тема 9. Структурно-функциональная схема САПР. Проектирующие, обслуживающие подсистемы САПР.

Тема 10. Формы представления моделей. Классификация моделей. Требования к математическим моделям. Детерминистические и стохастические модели. Динамические модели

Тема 11. Основные этапы процесса имитационного моделирования.

Тема 12. Проектные процедуры САПР. и ГИС-технологии. Использование вычислительной техники для реализации проектных процедур в диалоговом режиме, вспомогательные инструменты, формирование графического материала и пояснительной записки проекта.

**5. Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц -108/3, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 37(16) часов в том числе: лабораторных занятий 28(10) часов;
2. Самостоятельная работа 71(92) часов.

Аттестация – зачет.