

СТРОИТЕЛЬНОЕ ДЕЛО: МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ

1. Цель освоения дисциплины

Подготовка инженера, владеющего основными знаниями, умениями и навыками в области строительства объектов ландшафтной архитектуры, материаловедения, удачного интегрирования технологий и современных материалов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Строительное дело: материалы, изделия и конструкции» относится к вариативной части блока дисциплин.

Для освоения дисциплины «Строительное дело: материалы, изделия и конструкции» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Агрохимия», «Декоративная дендрология», «Декоративное растениеводство», «Защита растений», «Информационные технологии в ландшафтном проектировании», «Ландшафтное проектирование», «Почвоведение с основами геологии», «Градостроительство с основами архитектуры», «Социально-культурные и психологические основы формирования ландшафтной среды», «Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования», прохождения практик «Учебная практика: ознакомительная (ботаника и геодезия)», «Учебная практика: ознакомительная (почвоведение, цветоводство и защита растений)».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Гидротехнические мелиорации объектов ландшафтного строительства», «Гидротехнические сооружения в ландшафтной архитектуре», «Информационные технологии в ландшафтном проектировании», «Ландшафтное проектирование», «Ландшафтное проектирование на основе геоинформационных технологий», «Мелиорации ландшафтов», «Основы лесопаркового хозяйства», «Рекультивация ландшафтов», «Автономные системы в озеленении», «Благоустройство городских территорий», «Бюджетирование», «Газоведение», «Градостроительное законодательство и экологическое право», «Ландшафтная архитектура (современные проблемы)», «Нормативно-правовое обеспечение профессиональной деятельности», «Озеленение интерьеров», «Организация и планирование производства работ на объектах ландшафтного строительства», «Правовые основы природопользования и охрана окружающей среды», «Региональные основы ландшафтного проектирования», «Реконструкция объектов ландшафтной архитектуры», «Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры», «Урбоэкология и мониторинг», «Цветочное оформление», «Экономика, организация и управление», прохождения практик «Производственная практика: Исполнительская (проектно-конструкторская)», «Производственная практика: Технологическая», «Производственная практика: научно-исследовательская работа», «Производственная практика: преддипломная».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способен разрабатывать отдельные элементы и фрагменты проекта объекта ландшафтной архитектуры в составе общей проектной документации (ПКО-2);
- способен разрабатывать компоненты проектно-сметной документации, выполнять входной контроль проектной документации по объекту благоустройства и озеленения и составлять на её основе технические задания на выполнение работ по благоустройству и озеленению объектов ландшафтной архитектуры (ПКО-3);
- способен решать инженерно-технологические вопросы и выбирать конструктивные решения при проектировании объектов ландшафтной архитектуры (ПКР-2);

– организация комплекса работ по благоустройству и озеленению объектов ландшафтной архитектуры, их охране и защите (ПКС-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

- физическую сущность эксплуатационных и технических свойств строительных материалов;
- основы производства, номенклатуру, качественные характеристики строительных материалов;
- принципы рационального применения строительных материалов с технико-экономической и эксплуатационной точек зрения;
- определяющее влияние качества материала и изделия на долговечность и надежность строительной конструкции, методы защиты их от различного вида коррозии;
- качественные характеристики минеральных вяжущих веществ;
- качественные характеристики искусственных каменных материалов на основе минеральных вяжущих веществ;
- состав материалов и изделий на основе битумных и дегтевых вяжущих веществ;
- общие сведения материалов и изделий на основе полимеров;
- общие свойства материалов и изделий из металлов;

уметь

- рационально применять строительные материалы с конструктивной и технико-экономической точек зрения;
- использовать возможности конкретных строительных материалов при создании требуемой конструкции, сооружения;
- заказать промышленности строительные материалы для осуществления проектов;
- определять основные свойства строительных материалов;
- выбирать оптимальный материал для конструкции, работающей в заданных условиях эксплуатации, используя вариантный метод сравнения;
- анализировать условия воздействия среды эксплуатации на материал в конструкциях и сооружениях, используя нормативные документы;
- определять основной состав материалов и изделий на основе битумных и дегтевых вяжущих веществ;
- определять виды материалов и изделий на основе полимеров;
- использовать возможности материалов и изделий из металла при создании требуемой конструкции, сооружения;

владеть

- строительства объектов ландшафтной архитектуры;
- работы на местности с природными материалами и изделиями;
- навыками работы с строительными материалами на основе древесины;
- навыками использования керамических изделий и материалов в ландшафтном строительстве;
- навыками выбора минеральные вяжущие вещества;
- навыками использования искусственных каменных материалов на основе минеральных вяжущих веществ;
- навыками использования материалов и изделий на основе битумных и дегтевых вяжущих веществ;
- навыками использования материалов и изделий на основе полимеров;
- навыками использования материалов и изделий из металла при создании требуемой конструкции.

4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 2,
общая трудоёмкость дисциплины в часах – 72 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 28 ч., СРС – 35 ч.),
распределение по семестрам – 5,
форма и место отчётности – аттестация с оценкой (5 семестр).

5. Краткое содержание дисциплины

Строительные материалы. Основные физико-механические свойства строительных материалов.

Общие сведения. Структурные характеристики материалов. Теплофизические свойства материалов. Механические свойства материалов. Упругость, пластичность и вязкость материалов. Долговечность материалов. Стандартизация требований и методов испытания строительных материалов.

Природные каменные материалы и изделия.

Основные понятия. Минералы и горные породы. Магматические (изверженные) горные породы. Осадочные горные породы. Метаморфические горные породы (кристаллические сланцы). Виды строительного камня, его добыча и обработка. Выветривание каменных материалов и меры борьбы с этим явлением.

Строительные материалы на основе древесины.

Общие сведения. Строение древесины. Пороки и дефекты древесины. Важнейшие свойства древесины. Основные древесные породы, применяемые в строительстве. Сушка древесины. Защита древесины от гниения. Снижение пожарной опасности древесных материалов. Лесоматериалы и изделия из древесины. Приемка, хранение и транспортирование древесных материалов.

Керамические материалы и изделия.

Общие сведения. Сырьевые материалы керамической промышленности. Производство керамических изделий. Керамические изделия и материалы.

Минеральные вяжущие вещества, их классификация.

Гипсовые вяжущие вещества. Магнезиальные вяжущие вещества. Цементы на основе щелочных силикатов. Воздушная известь. Гидравлическая известь и романцемент. Портландцемент. Разновидности портландцемента. Цементы с активными минеральными добавками. Глиноземистые цементы. Расширяющиеся цементы.

Искусственные каменные материалы на основе минеральных вяжущих веществ.

Силикатный кирпич и силикатобетонные изделия. Асбестоцементные изделия. Гипсовые и гипсобетонные изделия. Изделия на основе цементных растворов и бетонов. Материалы с древесным наполнителем.

Материалы и изделия на основе битумных и дегтевых вяжущих веществ.

Состав битумов. Природные битумы. Искусственные (нефтяные) битумы их свойства и применение. Дегти и пеки. Битумные и дегтевые эмульсии, пасты и мастики. Рулонные кровельные и гидроизоляционные материалы на основе битумов и дегтей. Рулонные кровельные и гидроизоляционные материалы на модифицированных битумах. Битумная черепица. Асфальтовые бетоны и растворы.

Строительные материалы и изделия на основе полимеров.

Общие сведения о полимерах и их получение. Общие свойства полимеров. Разновидности полимеров. Пластмассы. Теплоизоляционные пенопласты. Клеи на основе полимеров,

мастики и герметики, гидрофобизирующие составы. Рулонные кровельные и гидроизоляционные материалы на основе полимеров.

Строительные материалы и изделия из металла.

Общие свойства. Сущность процессов получения чугуна и стали. Углеродистые и легированные стали. Изделия из стали, применяемые в строительстве. Цветные металлы и сплавы. Защита металлов от коррозии.

6. Разработчик

Таранов Николай Николаевич, к.с.-х.н., доцент кафедры теории и методики биолого-химического образования и ландшафтной архитектуры ФГБОУ ВО «ВГСПУ».