

тротехнических специальностей // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 1. – С. 50-51.

3. Беззубцева М.М. Компетентности магистрантов-агроинженеров при исследовании энергоэффективности электротехнологического оборудования // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 3. – С. 170.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.16 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Данченко Т.В.

*Сибирский федеральный университет
Институт архитектуры и дизайна, Красноярск-30,
e-mail: dan-153@mail.ru*

Аннотация Рабочей программы дисциплины Б1.В.ОД.16 «Инженерная графика» представлен материал составленный в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе 08.03.01 Направления подготовки /специальность (профиль/специализация) 08.03.01. 00.01 «Промышленное и гражданское строительство». Указаны цели и задачи; цель преподавания это базовая инженерная подготовка: для студентов строителей. К задачам относится обеспечение студента минимум фундаментальных инженерно-геометрических знаний и знаний в области моделирования. Курс ориентирован на формирование у бакалавров навыков и умений по графическому отображению технических идей с помощью чертежа. В дальнейшем навыки и умения позволят выпускнику бакалавриата соответствовать изменяющимся потребностям на рынке труда. Особое внимание уделяется системному подходу (знание конкретного материала, терминологии, определений). Понимание (объяснение, интерпретация). Применение, анализ (видение связей, структуры), оценка (профессиональные суждения). Программа «Инженерной графики» предусматривает освоить компетенции ПК-1 – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест. ПК-16 – знание правила технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием. ОПК-8 – умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности. ОПК-1 – способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования. ОПК-3 – владеть основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и

пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен знать: теоретические основы построения и чтения отдельных изображений и чертежей геометрических объектов. Уметь использовать полученные знания, пользоваться конструкторской документацией ЕСКД, СПДС. Владеть поиском необходимой справочной литературой или в сети Интернет. Содержание курса базируется на знаниях, заложенных в школьной программе «Черчение», «Геометрия», «Математика», после изучения могут, использованы для таких дисциплин как «Рабочее проектирование», «Основы архитектурного проектирования», «Инженерное благоустройство территории», «Геодезия и основы геоинформатики». Раздел 2. это таблица объем дисциплины (модуля). Общая трудоемкость дисциплины 2 зачетные единицы (72) час. Практические занятия 36 часов и самостоятельная работа 36 часов. Вид промежуточной аттестации зачет. Раздел 3. Таблица, которую разрабатываем как модули дисциплины и виды занятий. Всего 4 модуля.

Первый – конструирование геометрических моделей на практическое занятие планируем 0,05(2)час; на самостоятельную работу 0,05(2)час. Второй модуль – позиционные задачи 0,27(10)час практические занятия; на самостоятельную работу 0,27(10)час. Третий модуль – проекционное черчение практические занятия 0,14(5)час, на самостоятельную работу 0,14(5)час. Четвертый модуль – строительное черчение. Практические занятия 0,52(19)час, на самостоятельную работу занятия 0,52(19). Занятия лекционного типа учебным планом не предусмотрено. Занятия семинарского типа это лабораторные целью, которых является развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу пространственных форм на основе чертежей конкретных объектов. В первую неделю обучения студенты изучают ГОСТы ЕСКД, что входит в модуль 1 для закрепления этой темы выдается задание № 1 «Титульный лист» на формате А3. Модуль 2 изучение основ начертательной геометрии. Методы проецирования. Эпюр Монжа. Модель прямых, модель плоскости, Для закрепления этих тем студенты решают позиционные задачи в «Рабочей тетради» (Р.Т). Следующий блок знаний это модель поверхности. Задачи решаются в Р.Т. Для закрепления этого блока выдаются задания. № 2, № 3 Сечение поверхности проецирующей плоскостью (многогранника, конуса, цилиндра). Развертка боковой поверхности, проецирующие геометрические образы. На эти темы запланированы на 2, 3, 4 недели. Тема геометрические тела с вырезом это задание №4 «Многогранники с

вырезом», «Поверхности вращения с вырезом» им отводится 5, 6 недели. Модуль 3, проекционное черчение запланированы 7, 8, 9 недели. В основу выполнения технических чертежей во всех отраслях промышленности строительства установлен ГОСТ 2.305-68 «Изображения – виды, разрезы, сечения». Темы: методы изображения предметов и расположение видов на чертежах, простые, сложные разрезы. Аксонометрические прямоугольные проекции. Задание №5 по двум данным видам построить третий, выполнить необходимые разрезы, нанести размеры, изобразить аксонометрическую проекцию с вырезом. Модуль 4 строительное черчение для изучения этого раздела запланированы 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 недели. Задание №6 «Жилой дом». Два часа отводится изучению темы Общие правила графического оформления строительных чертежей. СПДС. Модульная координация размеров в строительстве. Задание выполняется на формате А2, в масштабе 1:100, План 1 этажа, Разрез поперечный, архитектурный, ступенчатый, Фасад выполняется по двум построенным проекциям (плана и разреза). Заполняется спецификация дверных проемов. Автор убежден, что основной момент в этом задании это последовательность выполнения плана здания. Начинается с координационной сетки, Привязка стен. Планирование помещений, конструктивные элементы здания. Нанесение размеров, расстановка сантехнических устройств. Разрез здания порядок построения чертежа разреза. Вычерчивание основных контуров здания. Работа с высотными отметками, нанесение размеров в разрезе здания. Вычерчивание лестничной клетки, простановка размеров лестничной клетки. Фасад здания вычерчиваем в проекционной связи с планом этажа. Расстояние между простенками и проемами по ряду *A* переносим на вид здания спереди. С разреза проводим вспомогательную линию это отметка уровня земли, выступающий цоколь, карниз высотные отметки подоконника и верха оконных проемов, также обращаем внимания на отдельные конструктивные элементы отмопку, крыльцо, козырек, скаты кровли и другие.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы, обучающихся по дисциплине (модулю) Библиотечные ресурсы СФУ, библиотечные интернет-ресурсы.

Приводится соответствующий перечень учебно-методического обеспечения дисциплины, включая авторские разработки (печатные и/или электронные), в том числе реализованные в форме ЭОК (URL адрес), размещенные на официальных ресурсах ЭИОС (научная библиотека СФУ, ЭБС партнеров университета, ЭОС). Наименования учебно-методических разработок приводятся на языке оригинала. Также дается перечень основной и дополнительной учебной литературы рекомендованных для студентов строительных вузов. Стандарты ЕСКД Взамен

существующих ГОСТов, введенных в действие Приказом Госстандарта Автор ссылается на перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины [Электронный ресурс] Режим доступа //e.sfu-kras.ru/. TDanchenko Инженерная графика (УМКД тесты Направление 08.03.01 Строительство) 1. Тест 2 Позиционные задачи; 2. Тест 3 Проекционные задачи; 3. Тест 4 Строительное черчение.

Самостоятельная работа студентов, обучающихся по программе данной дисциплины. 1,0 (36 ч)

В данной таблице запланированы все самостоятельные виды работ, входящих в модуль, их конкретное наполнение. Модуль 1 Конструирование геометрических моделей отводится 4 часа.

Модуль 2 Позиционные задачи запланировано 12 часов. Модуль 3 Проекционное черчение 8 часов. Модуль 3 Проекционное черчение 12 часов.

Освоение дисциплины в семестре считается успешным, если и результаты текущей работы в семестре, и результаты получения зачета успешные, т.е. для допуска к промежуточной аттестации бакалавру необходимо получить положительный результат за все виды текущей аттестации. Посещение семинарских занятий отмечается в журнале группы. Оценка работы на семинаре зависит от активности студента и качества его работы. В конце программы сказано, что каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен материально-технической базой, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю). Индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам), содержащим издания основной литературы, перечисленные в рабочей программе дисциплины. Для проведения занятий семинарского типа предлагаются аудитории с наборами демонстрационного оборудования, обеспечивающими тематические иллюстрации и презентации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

СКОРОСТНЫЕ УСИЛИТЕЛИ ЯРКОСТИ НА ИНДУЦИРОВАННЫХ ПЕРЕХОДАХ В ПАРАХ МЕТАЛЛОВ (монография)

Евтушенко Г.С., Казарян М.А., Торгаев С.Н.,
Тригуб М.В., Шиянов Д.В.

*Национальный исследовательский
Томский политехнический университет,
Томск, e-mail: evt@tpu.ru*

В классической оптике хорошо известно, что яркость на выходе оптической системы