

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Директор

Дата подписания: 2018-03-26

Уникальный программный ключ:

f45eb7c44954caac05ea7d4f32eb8d7d6b3cb96ae6d9b4bda094afddaffb705f

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего

образования

«СВЕРОВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»

Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ» в г. Нерюнгри

Кафедра математики и информатики

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.04.02 Основы AutoCAD

для программы бакалавриата

по направлению подготовки

13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника

Направленность программы: Электрооборудование и электрохозяйство предприятий,
организаций и учреждений

Форма обучения – очная

Автор: Самохина В.М., к.п.н., заведующий кафедрой математики и информатики, e-mail:
vm.samokhina@s-vfu.ru

<p>РЕКОМЕНДОВАНО Представитель кафедры МиИ <u>Зарипов</u> /М.Ю. Зарипова/ Заведующий кафедрой МиИ <u>Самохина</u> /В.М. Самохина/ протокол № <u>10</u> от «<u>20</u>» <u>09</u> 2018 г.</p>	<p>ОДОБРЕНО Представитель кафедры ЭПиАПП <u>Новикова</u> /М.А.Новикова/ Заведующий кафедрой ЭПиАПП <u>Киушкина</u> /В.Р.Киушкина/ протокол № <u>12</u> от «<u>26</u>» <u>03</u> 2018 г.</p>	<p>ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО <u>Санникова</u> / С.Р.Санникова <u>«25» 04</u> 2018 г.</p>
<p>Рекомендовано к утверждению в составе ОП Председатель Учено-методического совета протокол № <u>1</u> от «<u>26</u>» <u>04</u> 2018 г. <u>Яковлева</u> / Л.А. Яковлева</p>	<p>Зав. библиотекой <u>Гошанская</u> / И.С. Гошанская <u>«25» 04</u> 2018 г.</p>	

Нерюнгри 2018

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02 Основы AutoCAD
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения:

Приобретение знаний в области основных понятий и принципов автоматизированного построения архитектурно-строительных чертежей с помощью программного комплекса AutoCAD, получение навыков работы с плоскостными и объемными изображениями, формирования качественной отчетной графической документации по архитектурно-строительным проектам.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Базовая графическая среда AutoCAD. Общие сведения.	Пользовательский интерфейс AutoCAD. Настройка рабочей среды AutoCAD. Способы вызова команд, отмена и повтор команд. Различные режимы работы и обеспечение точности черчения. Единицы черчения. Системы координат AutoCAD. Способы ввода координатных точек. Управление изображением на экране.
2.	Свойства примитивов. Создание и редактирование составных графических объектов.	Полилинии, сплайны, мультилинии. Штриховка и замкнутые контуры. Построение и редактирование графических объектов. Команды построения простейших графических объектов, различные варианты их выполнения. Основные принципы редактирования объектов. Способы выбора объектов. Команды редактирования. Эффективные приемы геометрических построений, комплексы команд для различных целей. Объектные привязки. Виды привязок. Особенности применения постоянных и разовых привязок. Отслеживание привязок.
3.	Работа с текстом.	Текстовые стили. Однострочный и многострочный текст.
4.	Работа с таблицами.	Настройка стиля таблицы, создание и использование таблиц. Использование полей. Получение справочной информации
5.	Свойства объектов	Цвет, тип линии, толщина линии. Настройка и особенности использования. Слои. Принципы распределения информации по слоям. Работа со слоями. Выбор объектов по их свойствам.
6.	Блоки и атрибуты.	Назначение блоков. Особенности применения блоков в чертеже и требования к их свойствам. Создание и переопределение блоков. Использование атрибутов. Создание и переопределение блока с атрибутами. Динамические блоки. Работа в редакторе блоков.
7.	Команды разметки.	Использование команд разметки. Настройка изображения точек на чертеже. Разметка точками и блоками.
8.	Размеры.	Структура и виды размеров. Особенности построения размеров различных видов. Быстрое образмеривание. Размерные стили. Оптимальные методы использования размерных стилей при черчении. Автоматическая модификация размеров.
9.	Создание макета листа и печать (на примере электрических схем).	Структура чертежа. Принципы работы в пространстве листа. Создание видовых экранов. Особенности работы со слоями, размерами и типами линий в пространстве листа Масштабирование фрагментов чертежа. Предпечатная подготовка чертежа. Настройка параметров печати.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач ПК-9 способность составлять и оформлять типовую техническую документацию	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы и технологии моделирования двухмерного графического объекта; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять с использованием специализированных комплексов автоматизированного проектирования и читать инженерно-технические чертежи, составлять проектно-конструкторскую и техническую документацию <p><i>Владеть (методиками):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей; правилами составления конструкторской документации; <p><i>Владеть практическими навыками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения графической документации; навыками работы со специализированными комплексами автоматизированного проектирования

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.04.02	Основы AutoCAD	2	Б1.В.02 Начертательная геометрия. Инженерная графика.	Б1.В.03 Теоретическая и прикладная механика Б1.В.08.02 Электроэнергетические системы и сети Б1.В.10 Монтаж и наладка электрооборудования

1.4. Язык преподавания: русский

2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Выписка из учебного плана:

Код и название дисциплины по учебному плану	Б1.В.ДВ.04.02 Основы AutoCAD	
Курс изучения	1	
Семестр(ы) изучения	2	
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет	
Курсовой проект/ курсовая работа (указать вид работы при наличии в учебном плане), семестр выполнения	Расчетно-графическая работа	
Трудоемкость (в ЗЕТ)	2	
Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:	72	
№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:	Объем аудиторной работы, в часах	В т.ч. с применением ДОТ или ЭО ¹ , в часах
Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.):	53	
1.1. Занятия лекционного типа (лекции)	17	
1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:		
- семинары (практические занятия, коллоквиумы т.п.)	34	
- лабораторные работы		
- практикумы		
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)	1	
№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)	20	
№3. Количество часов на экзамен (при наличии экзамена в учебном плане)	-	

¹Указывается, если в аннотации образовательной программы по позиции «Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения» указан ответ «да».

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

3.1. Распределение часов по темам и видам учебных занятий

Тема	Всего часов	Контактная работа, в часах									Часы СРС
		Лекции	из них с применением ЭО и ДОТ	Семинары (практические занятия, коллоквиумы)	из них с применением ЭО и ДОТ	Лабораторные работы	из них с применением ЭО и ДОТ	Практикумы	из них с применением ЭО и ДОТ	КСР (консультации)	
1. Базовая графическая среда AutoCAD. Общие сведения.	3	1	-	-	-	-	-	1	-	-	1
2. Свойства примитивов. Создание и редактирование составных графических объектов.	7	2	-	-	-	-	-	3	-	-	2
3. Работа с текстом.	8,5	2	-	-	-	-	-	4	-	0,5	2
4. Работа с таблицами.	9,5	2	-	-	-	-	-	5	-	0,5	2
5. Свойства объектов	10	2	-	-	-	-	-	5	-		3
6. Блоки и атрибуты.	9	2	-	-	-	-	-	4	-		3
7. Команды разметки.	9	2	-	-	-	-	-	4	-	-	3
8. Размеры.	8	2	-	-	-	-	-	4	-	-	2
9. Создание макета листа и печать (на примере электрических схем).	8	2	-	-	-	-	-	4	-	-	2
Всего часов за курс	72	17	-	-	-	-	-	34	-	1	20

3.2. Содержание тем программы дисциплины

Минимум содержания образовательной программы:

Базовая графическая среда AutoCAD. Свойства примитивов. Создание и редактирование составных графических объектов. Работа с текстом. Работа с таблицами. Свойства объектов. Блоки и атрибуты. Команды разметки. Размеры. Создание макета листа и печать.

Тема 1. Базовая графическая среда AutoCAD.

Минимум содержания темы:

Пользовательский интерфейс AutoCAD. Настройка рабочей среды AutoCAD. Способы вызова команд, отмена и повтор команд. Различные режимы работы и обеспечение точности черчения. Единицы черчения. Системы координат AutoCAD. Способы ввода координатных точек. Управление изображением на экране.

Тема 2. Свойства примитивов. Создание и редактирование составных графических объектов.

Минимум содержания темы:

Полилинии, сплайны, мультилинии. Штриховка и замкнутые контуры. Построение и редактирование графических объектов. Команды построения простейших графических объектов, различные варианты их выполнения. Основные принципы редактирования объектов. Способы выбора объектов. Команды редактирования. Эффективные приемы геометрических построений, комплексы команд для различных целей. Объектные привязки. Виды привязок. Особенности применения постоянных и разовых привязок. Отслеживание привязок.

Тема 3. Работа с текстом.

Минимум содержания темы:

Текстовые стили. Однострочный и многострочный текст.

Тема 4. Работа с таблицами.

Минимум содержания темы:

Настройка стиля таблицы, создание и использование таблиц. Использование полей. Получение справочной информации

Тема 5. Свойства объектов.

Минимум содержания темы:

Цвет, тип линии, толщина линии. Настройка и особенности использования. Слои. Принципы распределения информации по слоям. Работа со слоями. Выбор объектов по их свойствам.

Тема 6. Блоки и атрибуты

Минимум содержания темы:

Назначение блоков. Особенности применения блоков в чертеже и требования к их свойствам. Создание и переопределение блоков. Использование атрибутов. Создание и переопределение блока с атрибутами. Динамические блоки. Работа в редакторе блоков.

Тема 7. Команды разметки

Минимум содержания темы:

Использование команд разметки. Настройка изображения точек на чертеже. Разметка точками и блоками.

Тема 8. Размеры

Минимум содержания темы:

Структура и виды размеров. Особенности построения размеров различных видов. Быстрое образмеривание. Размерные стили. Оптимальные методы использования размерных стилей при черчении. Автоматическая модификация размеров.

Тема 9. Создание макета листа и печать (на примере электрических схем).

Минимум содержания темы:

Структура чертежа. Принципы работы в пространстве листа. Создание видовых экранов. Особенности работы со слоями, размерами и типами линий в пространстве листа Масштабирование фрагментов чертежа. Предпечатная подготовка чертежа. Настройка параметров печати.

3.3. Формы и методы проведения занятий, применяемые учебные технологии

В процессе обучения, наряду с традиционным обучением (лекционные занятия классического вида), используются следующие образовательные технологии: модельное обучение, информационно-коммуникационные технологии; предметно-ориентированные технологии; моделирование профессиональной деятельности.

Для реализации образовательных технологий и формирования необходимых навыков проводятся практические занятия. Формами проведения практических занятий является практикум, по отдельным темам проводятся игровые занятия.

В процессе обучения используется мультимедийное оборудование, компьютерное тестирование.

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы²обучающихся по дисциплине

Содержание СРС

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид СРС	Трудо-емкость (в часах)	Формы и методы контроля
1	Тема 1. Базовая графическая среда AutoCAD. Общие сведения.	<i>внеаудиторная</i> (изучение учебного материала из открытых и методических источников; отработка навыков в программной среде) <i>аудиторная</i> (тщательность изучения учебного материала из открытых и методических источников, обратная связь по теме, активное взаимодействие с преподавателем, отработка навыков в программной среде)	1 0	Практическая работа №1. Расчетно-графическая работа
2	Тема 2. Свойства примитивов. Создание и редактирование составных графических объектов.	<i>внеаудиторная</i> (изучение учебного материала из открытых и методических источников; отработка навыков в программной среде) <i>аудиторная</i> (тщательность изучения учебного материала из открытых и методических источников, обратная связь по теме, активное взаимодействие с преподавателем, отработка навыков в программной среде)	2 1	Практическая работа №2. Расчетно-графическая работа
3	Тема 3. Работа с текстом.	<i>внеаудиторная</i> (изучение учебного материала из открытых и методических источников; отработка навыков в программной среде)	1	Практическая работа №3. Расчетно-графическая работа

² Самостоятельная работа студента может быть внеаудиторной (выполняется студентом самостоятельно без участия преподавателя – например, подготовка конспектов, выполнение письменных работ и др.) и аудиторной (выполняется студентом в аудитории самостоятельно под руководством преподавателя – например, лабораторная или практическая работа).

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид СРС	Трудо-емкость (в часах)	Формы и методы контроля
		<i>аудиторная</i> (тщательность изучения учебного материала из открытых и методических источников, обратная связь по теме, активное взаимодействие с преподавателем, отработка навыков в программной среде)	1	
4	Тема 4. Работа с таблицами.	<i>внеаудиторная</i> (изучение учебного материала из открытых и методических источников; отработка навыков в программной среде) <i>аудиторная</i> (тщательность изучения учебного материала из открытых и методических источников, обратная связь по теме, активное взаимодействие с преподавателем, отработка навыков в программной среде)	1 1	Практическая работа №4. Расчетно-графическая работа
5	Тема 5. Свойства объектов	<i>внеаудиторная</i> (изучение учебного материала из открытых и методических источников; отработка навыков в программной среде) <i>аудиторная</i> (тщательность изучения учебного материала из открытых и методических источников, обратная связь по теме, активное взаимодействие с преподавателем, отработка навыков в программной среде)	2 1	Практическая работа №5. Расчетно-графическая работа
6	Тема 6. Блоки и атрибуты	<i>внеаудиторная</i> (изучение учебного материала из открытых и методических	2	Практическая работа №6. Расчетно-графическая работа

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид СРС	Трудо-емкость (в часах)	Формы и методы контроля
9	Тема 9. Создание макета листа и печать (на примере электрических схем).	<i>внеаудиторная</i> (изучение учебного материала из открытых и методических источников; отработка навыков в программной среде)	1	Практическая работа №9. Расчетно-графическая работа
		<i>аудиторная</i> (тщательность изучения учебного материала из открытых и методических источников, обратная связь по теме, активное взаимодействие с преподавателем, отработка навыков в программной среде)	1	
	Всего часов		20	

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для успешного освоения дисциплины и получения зачета с оценкой студенту необходимо выполнить и представить для оценки преподавателю следующие виды работ: расчетно-графическая работа по индивидуальному заданию и практические работы (№№1-9).

Методические указания по всем видам учебной и самостоятельной работы представлены в СДО ТИ (ф) СВФУ Moodle по ссылке <http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=8569>

Рейтинговый регламент по дисциплине:

Вид выполняемой учебной работы (контролирующие мероприятия)	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
Практическая работа №1	1	2
Практическая работа №2	2	3
Практическая работа №3	3	5
Практическая работа №4	3	5
Практическая работа №5	3	5
Практическая работа №6	3	5
Практическая работа №7	3	5
Практическая работа №8	3	5
Практическая работа №9	3	5
Выполнение и защита расчетно-графической работы	36	60
Количество баллов для получения зачета (min-max)	60	100

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания

Коды оцениваемых компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
ОПК-2 ПК-9	<p><i>Знать:</i> - принципы и технологии моделирования двухмерного графического объекта; <i>Уметь:</i> - выполнять с использованием специализированных комплексов автоматизированного проектирования и читать инженерно-технические чертежи, составлять проектно-конструкторскую и техническую документацию <i>Владеть (методиками):</i> - основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей; правилами составления конструкторской документации; <i>Владеть практическими навыками:</i> - выполнения графической документации; навыками работы со специализированными комплексами автоматизированного проектирования</p>	Высокий	Студент уверенно справляется с практическими задачами, знает инструментарий программы, увязывает теорию с практикой, не допускает существенных неточностей, правильно решает практические вопросы и задачи	зачтено
		Базовый	Студент достаточно уверенно справляется с практическими задачами, демонстрирует знания основного программного материала. При работе студент может допускать ошибки, но они не носят существенного характера	
		Мини-мальный	Студент демонстрирует знания основного программного материала, может назвать основные инструменты и функции программы. При ответе на вопрос студент может допускать ошибки, но они не носят существенного характера	
		Не освоены	Студент не знает значительной части программного материала, не знает основных видов программных инструментов, их свойств, областей применения, допускает существенные ошибки	незачтено

6.2. Типовые контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации

6.2.1. Образцы заданий для выполнения расчетно-графической работы

Тема контрольной работы: «Геометрические построения».

Наименование разделов контрольной работы:

1. Инженерная графика
2. Планы здания
3. Электрические схемы

Содержание контрольной работы:

1. Привязка координат.
2. Чертеж штампа с использованием полилиний и команд для создания текста.
3. Чертеж в виде блока фрагмента функциональной схемы автоматизации.
4. Чертеж элемента с использованием команды «Массив».
5. Геометрические построения с использованием объектных привязок.
6. Преобразование элементов чертежа.
7. Чертеж плана здания
8. Чертеж электрической схемы

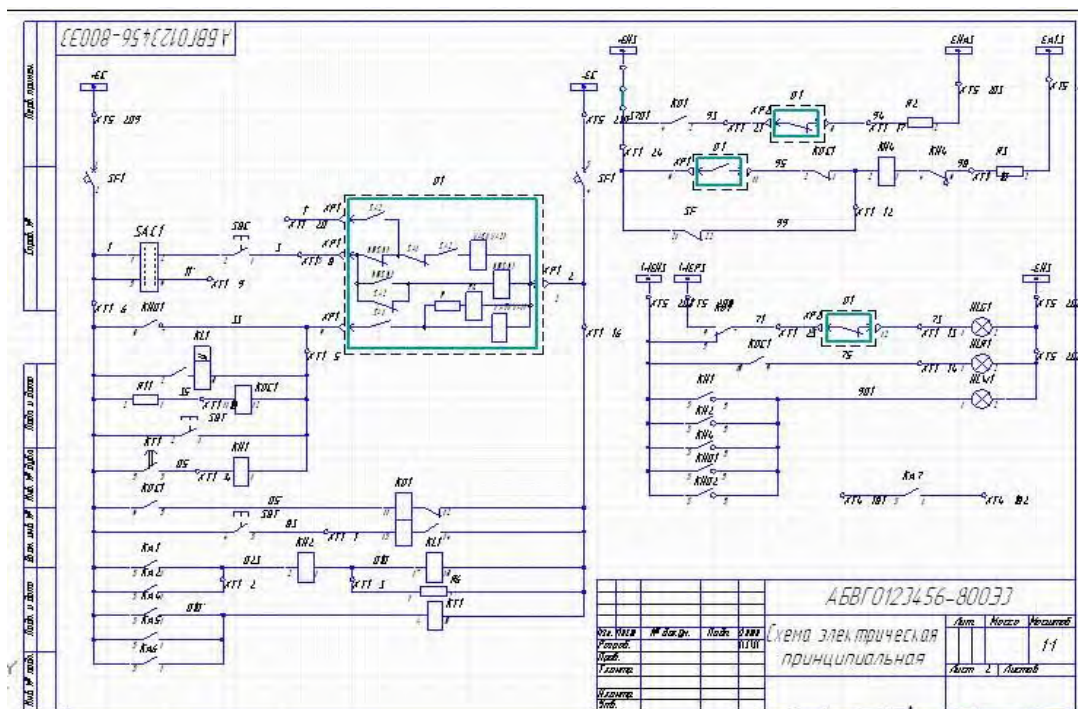
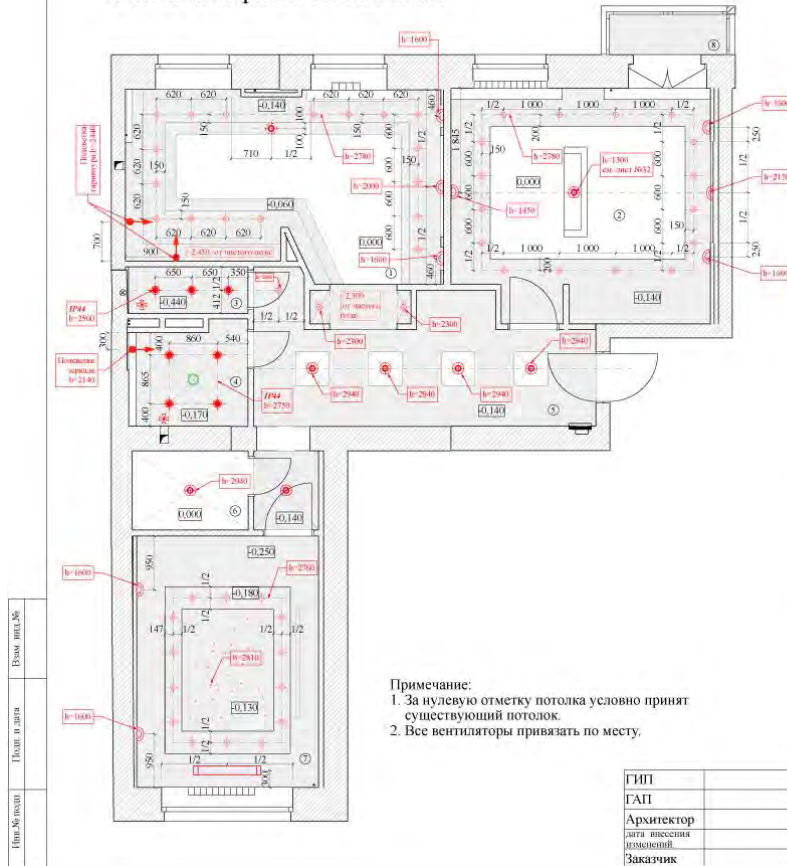


Схема электрики: светильники



Примечание:
 1. За нулевую отметку потолка условно принят существующий потолок.
 2. Все вентиляторы привязать по месту.

Экспликация помещений

№ пом.	Наименование	Площадь, м ²
1	Кухня-гостиная	19,09
2	Спальня-кабинет	18,75
3	Туалет	1,58
4	Душевая	3,62
5	Коридор	14,50
6	Гардеробная	2,92
7	Детская	14,49
8	Балкон	1,49

Условные обозначения

№ п/п	Обознач на плане	Наименование	Примеч.
1	⊙	Встроенный светильник 220 В	
2	⊙	Встроенный светильник 220 В IP44	
3	⊙	Светильник подвесной	
4	⊙	Светильник потолочный, спот	
5	⊙	Люстра	
6	⊙	Бра	
7	⊙	Бра IP44 (класс защиты 2)	
8	⊙	Люминесцентный светильник на подвесах	
9	⊙	"Звездное небо"	
10	⊙	Электровывод	
11	⊙	Электропит (на том же месте)	
12	⊙	Вентилятор (Н-2250 мм)	
13	⊙	Видеодомофон	
14	⊙	Аудиоколонка встраиваемая	

ГИП				Статья	Лист	Листов
ГАП				РП	23	
Архитектор				Схема электрики: светильники		
Дата внесения изменений						
Заказчик						

Критерии оценки:

- правильность выполнения задания;
- правильность оформления;
- своевременность предоставления.

Шкала оценивания:

Критерии оценки контрольной работы	Количество набранных баллов
Обоснованное решение, соответствующее нормам проектирования, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и ссылками на нормативную документацию и источники. Произведенные расчеты выполнены верно и в полном объеме. Разделы выполнены в указанные сроки	51-60 б.
Работа имеет грамотное и обоснованное решение, достаточно последовательное изложение материала с соответствующими ссылками, однако выводы недостаточно аргументированы, в структуре и содержании есть отдельные погрешности, не имеющие принципиального значения.	40-50 б.
Просматривается непоследовательность выполнения решения задач, имеется неточность выполнения. Работа поверхностна, сроки выполнения работы нарушены.	36-39 б.
Работа не соответствует требованиям. Выводы не соответствуют представленным решениям или отсутствуют. Сроки выполнения нарушены.	0-35 б.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины³

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	Кол-во экземпляров в библиотеке СВФУ
Основная литература			
1	Малюх В.Н., Введение в современные САПР, М.: <u>ДМК Пресс</u> , 2010-188с.		http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=86479&sr=1
Дополнительная литература			
1	Пташинский В.С. AutoCad. Практическое руководство. Москва, Триумф, 2009-192с.	-	1

³ Для удобства проведения ежегодного обновления перечня основной и дополнительной учебной литературы рекомендуется размещать раздел 7 на отдельном листе, с обязательной отметкой в Учебной библиотеке.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть-Интернет), необходимых для освоения дисциплины

Страница СДО ТИ (ф) СВФУ Moodle. Автор – Кулигина Е.С. // <http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=8569>

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория, оснащенная интерактивной доской, ноутбуком, мультимедийным проектором.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

10.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине⁴

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций и видео);
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО Moodle.

10.2. Перечень программного обеспечения

Офисный пакет WindowsOffice

10.3. Перечень информационных справочных систем

--

⁴ В перечне могут быть указаны такие информационные технологии, как использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного курса лекций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет), виртуальных лабораторий, практикумов), специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем, баз данных, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп, скайп, чаты, видеоконференцсвязь, компьютерное тестирование, дистанционные занятия (олимпиады, конференции), вебинар (семинар, организованный через Интернет), подготовка проектов с использованием электронного офиса или оболочки) и т.п.