

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор



В.С. Тимонин

04 мая 2022 г.

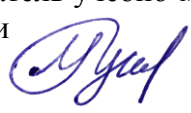
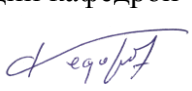
Кафедра «Строительные конструкции, здания и сооружения»

Автор Коршунова Ирина Сергеевна

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерная графика

Направление подготовки:	08.03.01 – Строительство
Профиль:	Промышленное и гражданское строительство
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очно-заочная
Год начала подготовки	2018

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 21 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.Ф. Гуськова	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой  В.С. Федоров
---	---

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 2081
Подписал: Заведующий кафедрой Федоров Виктор Сергеевич
Дата: 15.05.2018

Москва 2022 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью изучения учебной дисциплины «Компьютерная графика» выработка навыков и знаний, необходимых для выполнения графических работ на ПЭВМ. Развитие пространственного представления и конструктивно - геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных практических объектов и зависимостей. Выработка знаний и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей, составления конструкторской документации производства.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Компьютерная графика" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Информатика:

Знания: основных тенденций процесса информатизации и компьютеризации современного общества; основополагающих принципов работы программно-технических средств, кодирования и организации графических данных в компьютерных системах; современных стандартов компьютерной графики; принципов работы прикладных графических программ, графических примитивов и их атрибутов; основных понятий деловой и презентационной компьютерной графики

Умения: использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач; представлять технические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования. использовать инструментальные средства компьютерной графики; работать с пакетами программ компьютерной графики; выполнять чертежи, рисунки, схемы, структуры.

Навыки: владеть методами построения современных проблемно - ориентированных прикладных программных средств; современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Современные вычислительные и проектные комплексы

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования;	Знать и понимать: основные тенденции процесса информатизации и компьютеризации современного общества; основополагающие принципы работы программно-технических средств, кодирования и организации графических данных в компьютерных системах; современные стандарты компьютерной графики; принципы работы прикладных графических программ, графические примитивы и их атрибуты; основные понятия деловой и презентационной компьютерной графики; базовое и прикладное программное обеспечение интерактивной графической системы Уметь: использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач; представлять технические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования Владеть: методами построения современных проблемно - ориентированных прикладных программных средств; современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации.
2	ПК-3 способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.	Знать и понимать: основные тенденции процесса информатизации и компьютеризации современного общества; основополагающие принципы работы программно-технических средств, кодирования и организации графических данных в компьютерных системах; современные стандарты компьютерной графики; принципы работы прикладных графических программ, графические примитивы и их атрибуты; основные понятия деловой и презентационной компьютерной графики; базовое и прикладное программное обеспечение интерактивной графической системы Уметь: использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач; представлять технические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования Владеть: методами построения современных проблемно - ориентированных прикладных программных средств; современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 3
Контактная работа	16	16,15
Аудиторные занятия (всего):	16	16
В том числе:		
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	16	16
Самостоятельная работа (всего)	56	56
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	2.0	2.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК2, ТК	ПК2, ТК
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Зачет	Зачет

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	3	Раздел 1 Место компьютерной графики в проектировании строительных конструкций • Понятие о САПР объектов строительства как системах CAD/CAM/CAE. Модули САПР, их назначение и функции: CAD (автоматизированное проектирование) – геометрическое моделирование и разработка чертежей, CAE (автоматизированное конструирование) – анализ модели на силовые воздействия и оптимизация, CAM (автоматизированное производство) – проектирование процессов изготовления конструкций и возведения сооружений. • Системы автоматизированной разработки чертежей (CADS). Итерационный характер проектирования. • Автономные программы 3D-моделирования объектов строительства и их возможности. Программы, созданные на платформе AutoCAD (СПДС GraphiCS, Autodesk Revit Building, комплекс программ Project StudioCS (Архитектура, Конструкции, Фундаменты, Электрика), Autodesk Building Systems).		2			6	8	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Специализированные программы для архитектуры и строительства (ArchiCAD, AT Венцы, Autodesk Architectural Desktop, PLANT-4D Athena). Комплекс программ-ных продуктов АСКОН (SCAD, ФОК ПК, LLPlan, Компас-График, Архи-Смета и WinABePC, Лоцман:СПДС).							
2	3	Раздел 2 Рабочая среда AutoCAD и графические данные - Возможности AutoCAD как среды автоматизированного проектирования (графиче-ский редактор, среда программирования, платформа для создания проектирующих программ). - Сценарии установки AutoCAD. Интерфейс и рабочая среда AutoCAD. Пространство модели, пространство листа, их функции. Панели инструментов и их функции. - Отображение панелей инструментов. Бло-кировка положения панелей инструментов. Лоток строки состояния. Адаптации. Частичные адаптации. Командная строка. Текстовое окно. Контекстные меню. - Устройства указания. Курсор (crosshairs), прицел (pick box), характерные точки гра-фических объектов – ручки (grips). Опера-ции зумирования и		2			6	8	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		панорамирования. - Способы создания чертежей: непосредственным изображением листа, с помощью модели в масштабе 1:1. - Создание чертежей в слоях. Управление слоями. Задание стилей единиц измерения, типов линий, текстов, размеров и выносок, таблиц. - Корпоративные стандарты. DesignCenter. Стандартные графические элементы чертежа (библиотеки символов). Область структуры, область содержимого. Загрузка элементов чертежей из Интернет-модуля. Блоки. - Способы обеспечения точности черчения (прямоугольная опорная сетка, численный ввод координат, объектные привязки, режимы «Ortho» или «Polar Tracking»). - Использование командной строки. - Редактирование свойств графических объектов (принадлежность слою, цвет, тип линий, вес линий, масштаб линий и т.д.). Выбор объектов по одному, прямоугольной рамкой (window selection, crossing selection), исключение из набора. Редактирование с помощью ручек.							
3	3	Раздел 3 Создание графических объектов AutoCAD		2			5	7	ТК, контрольные задания

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		- Размещение элементов чертежа на слоях. Возможности диспетчера свойств слоёв. - Начальные построения на чертеже. Средства обеспечения точности. Декартовы, цилиндрические и сферические координаты в 3D-пространстве. Абсолютные и относительные координаты. Мировая СК и пользовательская СК. - Система экранных подсказок. Объектная привязка. Сетка и шаговая привязка. Ортогональное рисование. Координатные фильтры. Объектное отслеживание. Разметка и деление объектов. Получение геометрической информации от объектов. - Основные графические объекты. Опция «Draw» главного меню.							
4	3	Раздел 4 Методы редактирования графических объектов AutoCAD - Выбор объектов. Прицел, рамка, линии выбора. Блокирование слоёв. Выбор объектов по их свойствам и типам. Настройка интерфейса при выборе объектов. Группа как именованный и сохранённый набор объектов. - Изменение размеров, формы, расположе-		2			6	8	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		объектов. Выравнивание объектов. Создание подобных объектов. Зеркальное отображение объектов. Обрезка и удлинение объектов. • Масштабирование объектов. Сопряжение объектов. Разрыв объектов. Редактирование с помощью ручек.							
5	3	Раздел 5 Элементы оформления чертежей в AutoCAD • Штриховка и заливка. Ассоциативные штриховки. Параметры штриховок. Си-стемные и пользовательские образцы штриховок. • Надписи и метки. Однoстрочный текст. Выравнивание однoстрочного текста. Многoстрочный текст. Настройки встроенного редактора текста. Нанесение выносок. Вставка текста форматов TXT и RTF. • Создание таблиц. Редактирование формы и содержимого таблиц. Использование формул в таблицах. • Ассоциативные размеры. Префиксы и суффиксы. Размещение в размерах пользовательского текста.		2			6	8	ПК2, контрольные задания
6	3	Раздел 6 Создание и использование блоков в AutoCAD • Способы работы с блоками. Создание блока. Вхождение блока. Создание библиотек блоков.		2			6	8	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		- Динамические блоки. Параметры и операции. Редактор блоков. Пример создания динамического блока (создание блока, выбор параметра, добавление операции, указание типа операции, ключевой точки, объектов блока для перемещения либо растяжения, положения значка операции, сохранение блока). - Возможные параметры блоков. - Пример добавления в блок параметров и операций с использованием коэффициента расстояния. Стандартные сочетания «параметрооперация». - Указание набора значений параметра (дискретное редактирование). - Атрибуты блоков. Добавление в блок атрибутов, редактирование атрибутов. - Расчленение блока.							
7	3	Раздел 7 Работа с видами в AutoCAD - Одновидовые чертежи в пространстве мо-дели. Операции зумирования и панорамирования в 2D-пространстве модели. Именованные виды. Работа с несколькими видовыми экранами в пространстве модели. 3D-проекции в пространстве модели. Секущие плоскости. Многовидовые чертежи в пространстве листа. Добавление листов.		2			11	13	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		- Создание видовых экранов (на отдельном слое). Выбор печатаемого фрагмента в видовом экране, задание масштаба. Редактирование списка масштабов. - Включение/выключение видовых экранов. Выравнивание изображений на различных видовых экранах относительно друг друга.							
8	3	Раздел 8 Печать чертежей из AutoCAD - Подготовка чертежа к печати. Масштабирование веса линий. Использование стилей печати. - Публикация чертежа и подшивки. - Экспорт чертежа в различные форматы. Создание PDF-образа.		2			10	12	
9	3	Зачет						0	Зачет
10		Всего:		16			56	72	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 16 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
1	3	РАЗДЕЛ 1 Место компьютерной графики в проектировании строительных конструкций	Ознакомление со специализированными программными средствами компьютерной графики для архитектуры и строительства	2
2	3	РАЗДЕЛ 2 Рабочая среда AutoCAD и графические данные	Ознакомление с рабочей средой AutoCAD и форматами графических данных	2
3	3	РАЗДЕЛ 3 Создание графических объектов AutoCAD	Создание графических объектов AutoCAD	2
4	3	РАЗДЕЛ 4 Методы редактирования графических объектов AutoCAD	Методы редактирования графических объектов AutoCAD	2
5	3	РАЗДЕЛ 5 Элементы оформления чертежей в AutoCAD	Элементы оформления чертежей в AutoCAD	2
6	3	РАЗДЕЛ 6 Создание и использование блоков в AutoCAD	Создание и использование блоков в AutoCAD	2
7	3	РАЗДЕЛ 7 Работа с видами в AutoCAD	Работа с видами в AutoCAD	2
8	3	РАЗДЕЛ 8 Печать чертежей из AutoCAD	Печать чертежей из AutoCAD	2
ВСЕГО:				16/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Компьютерная графика» осуществляется в форме лабораторных занятий.

Лабораторные занятия организованы в традиционной форме с использованием технологий развивающего обучения. Осуществляется объяснительно-иллюстративное решение задач, показываются примеры расчёта и конструирования конструктивных элементов.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала, отработка отдельных тем по учебным пособиям, выполнение курсового проекта. К интерактивным (диалоговым) технологиям относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, поиск информации в Интернете, интерактивные консультации с преподавателями в режиме реального времени.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 12 разделов, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются с применением таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	3	РАЗДЕЛ 1 Место компьютерной графики в проектировании строительных конструкций	Изучение литературы и Интернет-ресурсов. Самостоятельное внеаудиторное освоение материала на тему: Возможности современных специализированных программных средств компьютерной графики для решения задач в области архитектуры и строительства. Источник: [1], [2], [3]	6
2	3	РАЗДЕЛ 2 Рабочая среда AutoCAD и графические данные	Создание шаблонов форматов, создание шаблона чертежа и шаблона фрагмента. Инструментальная панель. Работа с панелью Геометрия Подготовка к лабораторным работам. Самостоятельное внеаудиторное освоение материала на тему: Рабочая среда AutoCAD и форматы графических данных Источник: [1], [3], [2]	6
3	3	РАЗДЕЛ 3 Создание графических объектов AutoCAD	Точное черчение в данном CAD редакторе. Глобальные, локальные, клавиатурные привязки. Выделение объектов и их редактирование. Выделение мышью, рамкой, списком, секущей, ломаной. Подготовка к лабораторным работам. Самостоятельное внеаудиторное освоение материала на тему: Создание графических объектов AutoCAD Источник: [1], [3], [2]	5
4	3	РАЗДЕЛ 4 Методы редактирования графических объектов AutoCAD	Подготовка к лабораторным работам. Самостоятельное внеаудиторное освоение материала на тему: Методы редактирования графических объектов AutoCAD Источник: [1], [3], [2]	6
5	3	РАЗДЕЛ 5 Элементы оформления чертежей в AutoCAD	Представление графических данных Подготовка к лабораторным работам. Самостоятельное внеаудиторное освоение материала на тему: Элементы оформления чертежей в AutoCAD Источник: [1], [3], [2]	6
6	3	РАЗДЕЛ 6 Создание и использование блоков в AutoCAD	Настройка рабочих параметров окна. Внешние ссылки редактора. Таблицы. Поля. Переменные. Подготовка к лабораторным работам.	6

			Самостоятельное внеаудиторное освоение материала на тему: Создание и использование блоков в AutoCAD Источник: [1], [3], [2]	
7	3	РАЗДЕЛ 7 Работа с видами в AutoCAD	Подготовка к лабораторным работам. Самостоятельное внеаудиторное освоение материала на тему: Работа с видами в AutoCAD Источник: [1], [3], [2]	11
8	3	РАЗДЕЛ 8 Печать чертежей из AutoCAD	Подготовка к лабораторным работам. Самостоятельное внеаудиторное освоение материала на тему: Печать чертежей из AutoCAD Источник: [1], [3].	10
ВСЕГО:				56

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Моделирование и создание чертежей в системе AutoCAD	Хрящев В., Шипова Г.	Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2015 ЭБС "ibooks" library.miit.ru	Все разделы
2	Создание трехмерных моделей и конструкторской документации в системе КОМПАС-3D. Практикум	Большаков В.	Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2010 ЭБС "ibooks" library.miit.ru	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Инженерная и компьютерная графика. Учебное пособие. Стандарт третьего поколения	Королёв Ю., Устюжанина С.	Санкт-Петербург: Питер, 2014 ЭБС "ibooks" library.miit.ru	Все разделы

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. <http://library.miit.ru/> – электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. <http://www.complexdoc.ru> – база нормативных документов
3. <http://www.dwg.ru> – специализированный портал для проектировщиков
4. <http://elibrary.ru/> – электронная научная библиотека.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Используется стандартный пакет программного обеспечения Microsoft Office.
программный продукт AutoCAD версии не ниже 2014, демо версия www.autodesk.ru

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и доской. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации. Для проведения лабораторных работ используется учебная аудитория, оснащенная лабораторным

оборудованием.

Для проведения самостоятельной работы используется помещение оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронно-библиотечным системам и электронной образовательной среде организации.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе.

Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления. Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций: 1. Познавательно-обучающая; 2. Развивающая; 3.

Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6.

Организирующая; 7. информационная.

Выполнение лабораторных заданий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение лабораторных занятий не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

При подготовке специалиста важны не только серьезная теоретическая подготовка, знание основ преподаваемой дисциплины, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде практических занятий. Задачи практических занятий: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Практическому занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и

систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтра. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к экзамену и тестовые материалы, где каждый вариант содержит задания, разработанные в рамках основных тем учебной дисциплины и включающие терминологические задания.

Фонд оценочных средств является составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины.

Основные методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в разделе основная и дополнительная литература.