

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра СЭУ
Заведующий кафедрой СЭУ



В.А. Зябров

22 января 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор АВТ



А.Б. Володин

22 января 2021 г.



Кафедра «Машиноведение, проектирование, стандартизация и сертификация»

Автор Соколов Борис Иванович, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Начертательная геометрия и инженерная графика

Специальность:	26.05.06 – Эксплуатация судовых энергетических установок
Специализация:	Эксплуатация судовых энергетических установок
Квалификация выпускника:	Инженер-судомеханик
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2018

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии академии Протокол № 5 21 января 2021 г. Председатель учебно-методической комиссии  А.Б. Володин	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 6 31 августа 2020 г. Заведующий кафедрой  В.А. Карпычев
--	--

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: 3409
Подписал: Заведующий кафедрой Карпычев Владимир Александрович
Дата: 31.08.2020

Москва 2021 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является изучение методов проецирования и принципов построения чертежей разнообразных объектов, основ конструкторской и эксплуатационной документации, изучение правил оформления чертежей и эскизов деталей машин, использование САПР при создании чертежей.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Начертательная геометрия и инженерная графика" относится к блоку 1 "Профессиональный цикл" и входит в его базовую часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Информатика и компьютерная графика

2.2.2. Конструкции двигателей внутреннего сгорания

2.2.3. Метрология, стандартизация и сертификация

2.2.4. Механика. Теория механизмов и машин. Детали машин и основы конструирования

2.2.5. Механика. Теоретическая механика

2.2.6. Общесудовые и специальные системы

2.2.7. Судовые вспомогательные механизмы, системы и устройства

2.2.8. Судовые двигатели внутреннего сгорания

2.2.9. Судовые котельные и паропроизводящие установки

2.2.10. Судовые турбомашины

2.2.11. Судовые холодильные установки и системы кондиционирования воздуха

2.2.12. Судовые энергетические установки

2.2.13. Теория и устройство судна

2.2.14. Техническая термодинамика и теплопередача

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	ОК-14 владением культурой мышления, знанием его общих законов, способностью в письменной и устной форме правильно (логически) оформить его результаты	<p>Знать и понимать: современные средства инженерной графики, правила разработки, оформления конструкторской и технологической документации; ГОСТ ЕСКД</p> <p>Уметь: анализировать условия работы деталей машин и механизмов, оценивать их работоспособность, пользоваться нормативной документацией, соблюдать действующие правила, нормы и стандарты</p> <p>Владеть: навыками подбора и изучения литературных и нормативных источников, использования справочной литературы; методами использования знания принципов работы конструкций, условий монтажа и технологий их производства</p>
2	ПК-10 способностью и готовностью осуществлять разработку эксплуатационной документации	<p>Знать и понимать: решения позиционных и метрических задач; графическое представление пространственных образов, современные средства инженерной графики; правила оформления чертежей по ЕСКД</p> <p>Уметь: Разрабатывать эскизы сборочной единицы, создавать чертежи деталей и механизмов, разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию.</p> <p>Владеть: методами конструирования деталей машин и механизмов с учетом условий производственной технологии; правилами построения технических схем и чертежей, навыками выполнения и чтения технических схем, чертежей и эскизов деталей, узлов и агрегатов машин, сборочных чертежей и чертежей общего вида.</p>
3	ПК-24 способностью и готовностью принять участие в разработке проектной, нормативной, эксплуатационной и технологической документации для объектов профессиональной деятельности	<p>Знать и понимать: чтение рабочих чертежей и эскизов деталей и машин; правила разработки, оформления конструкторской и технологической документации.</p> <p>Уметь: анализировать условия работы деталей машин и механизмов, оценивать их работоспособность, пользоваться нормативной документацией, соблюдать действующие правила, нормы и стандарты</p> <p>Владеть: методами начертательной геометрии для</p>

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
		решения инженерных задач; методами использования знания принципов работы конструкций, условий монтажа и технологий их производства; методами конструирования деталей машин и механизмов с учетом условий производственной технологии

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

5 зачетных единиц (180 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 1	Семестр 2
Контактная работа	18	8,25	10,25
Аудиторные занятия (всего):	18	8	10
В том числе:			
лекции (Л)	8	4	4
практические (ПЗ) и семинарские (С)	10	4	6
Самостоятельная работа (всего)	154	100	54
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	180	112	68
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	5.0	3.11	1.89
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1	ПК1	ПК1
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗаО	ЗаО	ЗаО

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 промежуточной аттестации	
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	1	Тема 1 Метод проекций, виды проецирования, прямоугольный чертеж точки на 2 и 3 плоскости проекций. Метод проецирования. Центральное и параллельное проецирование. Образование комплексного чертежа. Задание точки на комплексном чертеже Монжа. Точки различных углов пространства и их проекции. Октанты. Аксонометрический чертеж.	1		,5				1,5	ЗаО, ПК1
2	1	Тема 2 Чертеж прямой линии. Способ прямоугольного треугольника Проекция прямой линии при различных ее положениях относительно плоскостей проекции. Взаимное положение прямых линий. Определение истинной величины отрезка прямой линии и углов его наклона к плоскостям проекции методом прямоугольного треугольника.	,5		,5				1	ЗаО, ПК1
3	1	Тема 3 Чертеж плоскости. Принадлежность точки и линии плоскости Способы задания плоскости. Плоскости общего и частного положения. Принадлежность точки и линии плоскости. Следы плоскости. Главные линии плоскости.	,5		,5				1	ЗаО, ПК1
4	1	Тема 4 Параллельность на чертеже. Перпендикулярность на чертеже. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости. Параллельность и перпендикулярность плоскостей. Проекция прямого угла. Построение	,5		,5				1	ЗаО, ПК1

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		перпендикуляра к прямой и плоскости. Взаимное пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей.							
5	1	Тема 5 Пересечение прямой с плоскостью, пересечение двух плоскостей. Свойства проецирующих плоскостей. Алгоритмы построения точки пересечения прямой линии и плоскости, двух плоскостей.	,5		,5			1	ЗаО, ПК1
6	1	Тема 6 Способы преобразования чертежа. Применение способов преобразования чертежа к решению задач. Способ перемены плоскостей проекций. Способ вращения вокруг осей перпендикулярных плоскостям проекций.	,5		,5			1	ЗаО, ПК1
7	1	Тема 7 Чертеж многогранника Принадлежность точки и линии поверхности многогранника. Пересечение поверхности плоскостью и прямой. Пересечение многогранников.	,5		1			1,5	ЗаО, ПК1
8	1	Раздел 19 Дифференцированный зачет						4	ЗаО
9	2	Тема 8 Образование и задание кривых линий и поверхностей Классификация плоских и пространственных кривых. Винтовые и циклические поверхности. Чертеж поверхности вращения. Принадлежность точки и линии поверхности. Пересечение поверхности плоскостью и прямой. Пересечение поверхностей. Касательные линии и плоскости.	1		,5			1,5	ЗаО, ПК1
10	2	Тема 9 Развертки поверхностей. Общие сведения и методы построения разверток	,5		,5			1	ЗаО, ПК1

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		поверхностей. Развертки многогранных и кривых поверхностей.							
11	2	Тема 10 Основные понятия аксонометрии. Стандартные аксонометрические проекции. Основные понятия аксонометрии. Стандартные аксонометрические проекции. Свойства аксонометрических проекций.	,5		,5			1	ЗаО, ПК1
12	2	Тема 11 Виды изделий и конструкторских документов. Конструкторская и эксплуатационная документация. Оформление чертежей. Основные правила оформления чертежей. Форматы, линии, шрифты чертежные, изображения, надписи, обозначения. Элементы геометрии детали. Понятие ГОСТ ЕСКД.	,25		,5			,75	ЗаО, ПК1
13	2	Тема 12 Виды. Дополнительный вид, местный вид. Выносной элемент. Разрезы и сечения. Графическое обозначение материалов в разрезах и сечениях Основные виды. Построение третьего вида по двум заданным. Дополнительный, местный вид и выносной элемент. Чертежи детали с разрезами (простыми и сложными) и сечениями (выносными и наложенными).	,25		,5			,75	ЗаО, ПК1
14	2	Тема 13 Резьбы. Условные изображения и обозначения резьбы по ГОСТ 2.311.68. Классификация резьбы. Изображение и обозначение стандартных резьбовых деталей. Разъемные и	,25		1			1,25	ЗаО, ПК1

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		неразъемные соединения. Основные параметры резьбы. Классификация резьбы. Условные изображения и обозначения резьбы по ГОСТ 2.311.68. Обозначение и изображение резьбового соединения. Разъемные и неразъемные соединения.							
15	2	Тема 14 Эскизы деталей. Нанесение размеров. Выполнение эскизов деталей машин. Простановка размеров. Съёмка размеров.	,5		1			1,5	ЗаО, ПК1
16	2	Тема 15 Основные требования к оформлению рабочих чертежей деталей. Рабочие чертежи деталей машин по эскизам данных деталей.	,5		1			1,5	ЗаО, ПК1
17	2	Тема 16 Сборочные чертежи. Понятие чертежа общего вида. Спецификация. Чтение и детализация сборочных чертежей Выполнение сборочного чертежа изделия. Составление спецификации. Чтение и детализация сборочных чертежей. Выполнение эскизов и чертежей деталей по сборочному чертежу.	,25		,5			,75	ЗаО, ПК1
18	2	Раздел 20 Дифференцированный зачет						4	ЗаО
19		Всего:	8		10		154	180	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 10 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	1	Тема: Метод проекций, виды проецирования, прямоугольный чертеж точки на 2 и 3 плоскости проекций.	Метод проекций, виды проецирования, прямоугольный чертеж точки на 2 и 3 плоскости проекций. Метод проецирования. Центральное и параллельное проецирование. Образование комплексного чертежа. Задание точки на комплексном чертеже Монжа. Точки различных углов пространства и их проекции. Октанты. Аксонометрический чертеж.	0,5
2	1	Тема: Чертеж прямой линии. Способ прямоугольного треугольника	Чертеж прямой линии. Способ прямоугольного треугольника. Проекция прямой линии при различных ее положениях относительно плоскостей проекции. Взаимное положение прямых линий. Определение истинной величины отрезка прямой линии и углов его наклона к плоскостям проекции методом прямоугольного треугольника.	0,5
3	1	Тема: Чертеж плоскости. Принадлежность точки и линии плоскости	Чертеж плоскости. Принадлежность точки и линии плоскости. Способы задания плоскости. Плоскости общего и частного положения. Принадлежность точки и линии плоскости. Следы плоскости. Главные линии плоскости.	0,5
4	1	Тема: Параллельность на чертеже. Перпендикулярность на чертеже.	Параллельность на чертеже. Перпендикулярность на чертеже. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости. Параллельность и перпендикулярность плоскостей. Проекция прямого угла. Построение перпендикуляра к прямой и плоскости. Взаимное пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей	0,5
5	1	Тема: Пересечение прямой с плоскостью, пересечение двух плоскостей.	Пересечение прямой с плоскостью, пересечение двух плоскостей. Свойства проецирующих плоскостей. Алгоритмы построения точки пересечения прямой линии и плоскости, двух плоскостей.	0,5

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
6	1	Тема: Способы преобразования чертежа. Применение способов преобразования чертежа к решению задач.	Способы преобразования чертежа. Применение способов преобразования чертежа к решению задач. Способ перемены плоскостей проекций. Способ вращения вокруг осей перпендикулярных плоскостям проекций.	0,5
7	1	Тема: Чертеж многогранника	Чертеж многогранника Принадлежность точки и линии поверхности многогранника. Пересечение поверхности плоскостью и прямой. Пересечение многогранников	1
8	2	Тема: Образование и задание кривых линий и поверхностей	Образование и задание кривых линий и поверхностей Классификация плоских и пространственных кривых. Винтовые и циклические поверхности. Чертеж поверхности вращения. Принадлежность точки и линии поверхности. Пересечение поверхности плоскостью и прямой. Пересечение поверхностей. Касательные линии и плоскости.	0,5
9	2	Тема: Развертки поверхностей.	Развертки поверхностей. Общие сведения и методы построения разверток поверхностей. Развертки многогранных и кривых поверхностей.	0,5
10	2	Тема: Основные понятия аксонометрии. Стандартные аксонометрические проекции.	Основные понятия аксонометрии. Стандартные аксонометрические проекции. Наглядное изображение детали. Свойства аксонометрических проекций. Аксонометрический чертёж гранных поверхностей.	0,5
11	2	Тема: Виды изделий и конструкторских документов. Конструкторская и эксплуатационная документация. Оформление чертежей.	Конструкторская и эксплуатационная документация. Оформление чертежей. Понятие ГОСТ ЕСКД. Основные правила оформления чертежей. Форматы. Масштабы. Линии. Шрифты чертежные. Элементы геометрии детали. Виды изделий и конструкторских документов.	0,5
12	2	Тема: Виды. Дополнительный вид, местный вид. Выносной элемент. Разрезы и сечения. Графическое обозначение материалов в разрезах и сечениях	Виды. Дополнительный вид, местный вид. Выносной элемент. Разрезы и сечения. Графическое обозначение материалов в разрезах и сечениях. Построение третьего вида по двум заданным. Выполнение дополнительного, местного вида и выносного элемента. Выполнение чертежей детали с разрезами (простыми и сложными) и сечениями (выносными и наложенными).	0,5

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
13	2	Тема: Резьбы. Условные изображения и обозначения резьбы по ГОСТ 2.311.68. Классификация резьбы. Изображение и обозначение стандартных резьбовых деталей. Разъемные и неразъемные соединения.	Резьбы. Условные изображения и обозначения резьбы по ГОСТ 2.311.68. Классификация резьбы. Изображение и обозначение стандартных резьбовых деталей Разъемные и неразъемные соединения. Основные параметры резьбы. Разъемные и неразъемные соединения. Вычерчивание крепежных деталей (гайка ,болт ,шпилька) и резьбовых соединений. Обозначение сварных швов.	1
14	2	Тема: Эскизы деталей. Нанесение размеров.	Эскизы деталей. Нанесение размеров. Выполнение эскизов деталей машин. Съемка размеров. Простановка размеров.	1
15	2	Тема: Основные требования к оформлению рабочих чертежей деталей.	Основные требования к оформлению рабочих чертежей деталей. Выполнение чертежей деталей машин по эскизам данных деталей.	1
16	2	Тема: Сборочные чертежи. Понятие чертежа общего вида. Спецификация. Чтение и детализация сборочных чертежей	Сборочные чертежи. Понятие чертежа общего вида. Спецификация. Чтение и детализация сборочных чертежей. Составление сборочного чертежа изделия средней сложности по эскизам деталей. Составление спецификации к сборочному чертежу. Детализация сборочного чертежа. Выполнение эскизов и чертежей деталей по сборочным чертежам.	0,5
ВСЕГО:				10/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для реализации познавательной и творческой активности обучающихся в учебном процессе используются современные образовательные технологии, дающие возможность повышать качество образования, более эффективно использовать аудиторное время. В процессе обучения используются методы классического и проблемного обучения. 100% занятий семинарского типа представляют собой занятия с элементами проблемного обучения.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью.

Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения, разбор конкретных ситуаций. Для контроля знаний проводятся опросы, выполнение курсовой работы.

При изучении курса предусмотрены различные формы контроля усвоения материала: в конце практических занятий (семинарского типа) проводятся опросы (письменные и устные) с целью выявления уровня усвоения материала дисциплины, тестирование, возможность написания исследовательской работы (доклада, реферата и т.д.)

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	1		<p>По дисциплине</p> <p>1. Выполнение контрольного задания по начертательной геометрии. Пересечение плоскостей. Решение задачи на построение линии пересечения двух плоскостей. Определение видимости плоскостей.</p> <p>2. Выполнение контрольного задания по начертательной геометрии. Пересечение поверхностей. Построение линии пересечения гранных поверхностей. Построение линии пересечения поверхностей вращения.</p> <p>3. Выполнение контрольного задания по инженерной графике. Выполнение болтового соединения.</p> <p>4. Выполнение контрольного задания по инженерной графике. Выполнение аксонометрического чертежа поверхности.</p> <p>5. Подготовка к лекционным и практическим работам. Изучение литературы, самостоятельное выполнение заданий.</p>	100
2	2		<p>По дисциплине</p> <p>1. Выполнение контрольного задания по начертательной геометрии. Пересечение плоскостей. Решение задачи на построение линии пересечения двух плоскостей. Определение видимости плоскостей.</p> <p>2. Выполнение контрольного задания по начертательной геометрии. Пересечение поверхностей. Построение линии пересечения гранных поверхностей. Построение линии пересечения поверхностей вращения.</p> <p>3. Выполнение контрольного задания по инженерной графике. Выполнение болтового соединения.</p> <p>4. Выполнение контрольного задания по инженерной графике. Выполнение аксонометрического чертежа поверхности.</p> <p>5. Подготовка к лекционным и практическим работам. Изучение литературы, самостоятельное выполнение заданий.</p>	54
ВСЕГО:				154

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	Инженерная графика: Начертательная геометрия	Лукинских С.В., Баранова Л.В., Сидякина Т.И.	Москва :Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017 https://new.znanium.com/catalog/product/948305	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
2	Начертательная геометрия.	Дергач В. В.	Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2011 https://new.znanium.com/catalog/product/441077	Все разделы
3	ГОСТ ЕСКД	Национальные стандарты.	Москва, стандартинформ , 2008	

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

1. Электронная библиотека ГУМРФ <https://library.gumrf.ru/>
2. Справочная правовая система «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru>
3. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ www.biblio-online.ru
4. Российский Речной Регистр <http://www.rivreg.ru>
5. Российский морской регистр судоходства <http://www.rs-class.org/ru/>
6. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru>
7. Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.COM" <https://znanium.com>
8. Научно-техническая библиотека Российского университета транспорта <http://library.miit.ru>
9. Международная реферативная база данных научных изданий «Web of science» <https://clarivate.com/products/web-of-science/databases/>

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

1. MBTU, Моделирование в САУ, учебная версия
2. «Консультант Плюс», Справочно-правовая система, полная лицензионная версия
3. Операционная система Microsoft Windows 7, Операционная система, полная лицензионная версия
4. MS Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint), Офисный пакет приложений, полная лицензионная версия
5. 1С Предприятие учебная версия, Программный продукт, полная лицензионная версия
6. Альт-Инвест Сумм 7, Программный продукт, полная лицензионная версия

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

Аудитория № 204.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций.

Посадочных мест 30.

Специализированная мебель.

Мобильный комплект для презентаций - 1 шт., в составе:

Проектор EPSON E-350 800x600, экран со стойкой 2x2 м,
ноутбук ACER Intel Celeron N3060 1.6GHz 2 Gb RAM, 500 Gb HDD

Используемое программное обеспечение:

Microsoft Windows 7; MS Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint)

Аудитория № 207

Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций.

Посадочных мест 25

Специализированная мебель,
стеллажи для деталей.

Макеты, принадлежности для выполнения графических работ.

Наглядные пособия, плакаты - 10 шт.

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

Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям

Лекции являются основным видом учебных занятий в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных взглядов и освещение основных проблем изучаемой области знаний.

Значительную часть теоретических знаний студент должен получать самостоятельно из рекомендованных основных и дополнительных информационных источников (учебников, Интернет-ресурсов, электронной образовательной среды университета).

В тетради для конспектов лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие в ходе лекций, рекомендуется делать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю.

После окончания лекции рекомендуется перечитать записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к практическим занятиям, зачету, рефератам, при выполнении самостоятельных заданий.

Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) работам

Для подготовки к практическим работам необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, рекомендуемой основной и дополнительной литературы, содержанием рекомендованных Интернет-ресурсов. Необходимо прочитать соответствующие разделы из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия и процессы, их закономерности и движущие силы и взаимные связи. При подготовке к занятию не нужно заучивать учебный материал. На занятиях нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы, высказывать и аргументировать свое мнение.

Рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа включает изучение учебной литературы, поиск информации в

сети Интернет, подготовку к практическим занятиям, экзамену/зачету, выполнение домашних практических заданий (рефератов, расчетно-графических заданий/работ, курсовых проектов/работ, оформление отчетов по практическим заданиям, решение задач, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение и т.д.).