

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Документ подписан проставив печать
Информация о владельце: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
ФИО: Игнатенко Виталий Иванович
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
Дата подписания: 25.06.2024 11:36:55
Уникальный программный ключ: «Заочный государственный университет им. Н.М. Федоровского»
а49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78 (ЗГУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по ОДиМП
_____ В.И. Игнатенко

МАТЕМАТИКА

Аналитическая геометрия и линейная алгебра

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физико-математические дисциплины**
Учебный план бак.-очн. 38.03.02_ДМ-2024.plx
Направление подготовки: Менеджмент
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 54
самостоятельная работа 54
часов на контроль 36
Виды контроля в семестрах:
экзамены 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 1 (1.1) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | уп | рп | уп | рп |
| Неделя | 18 | | | |
| Лекции | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Практические | 36 | 36 | 36 | 36 |
| В том числе инт. | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Итого ауд. | 54 | 54 | 54 | 54 |
| Контактная работа | 54 | 54 | 54 | 54 |
| Сам. работа | 54 | 54 | 54 | 54 |
| Часы на контроль | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 |

Программу составил(и):

к.п.н. доцент Г.В.Семенов _____

к.ф.-м.н. доцент А.И.Сотников _____

Согласовано:

д.ф.-м.н. профессор Шигалугов С.Х. _____

к.э.н. доцент Торгашова Н.А. _____

Рабочая программа дисциплины

Аналитическая геометрия и линейная алгебра

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 970)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экономика, менеджмент и организация производства

Протокол № 8 от 7.03.2024г.

Срок действия программы: 2024-2025 уч.г.

И.о. Зав. кафедрой доцент Н.А. Торгашова

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.э.н., доцент Н.А. Торгашова _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **Экономики, менеджмента и организации производства**

Протокол от 7.03.2024г. № 8
И.о. Зав. Кафедрой к.э.н., доцент Н.А. Торгашова

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

К.э.н., доцент Н.А. Торгашова _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **Экономики, менеджмента и организации производства**

Протокол от _____ 2024 г. № ____
И.о. Зав. кафедрой доцент Н.А. Торгашова

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

К.э.н., доцент Н.А. Торгашова _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **Философии, истории и иностранных языков**

Протокол от _____ 2025 г. № ____
И.о. Зав. кафедрой к.э.н., доцент Н.А. Торгашова

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

К.э.н., доцент Н.А. Торгашова _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры **Экономики, менеджмента и организации производства**

Протокол от _____ 2026 г. № ____
И.о. Зав. кафедрой доцент Н.А. Торгашова

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|-----|--|
| 1.1 | формирование необходимого уровня математической подготовки для овладения и понимания других математических дисциплин, получение базовых знаний и формирование основных навыков по аналитической геометрии, линейной и векторной алгебре, необходимых для решения задач, возникающих в практической деятельности соответствующего направления подготовки. |
|-----|--|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

| | |
|--------------------|--|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.О.13 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Бенчмаркинг и методики его использования |
| 2.2.2 | Маркетинговые системы обработки больших данных |
| 2.2.3 | Статистика |
| 2.2.4 | Сквозная аналитика маркетинговой деятельности предприятия |
| 2.2.5 | Управление инновациями в маркетинговой среде |
| 2.2.6 | Учебная (ознакомительная) практика |
| 2.2.7 | Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика |
| 2.2.8 | Производственная (преддипломная) практика |
| 2.2.9 | Математический анализ |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| |
|---|
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач |
| УК-1.2: Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников |
| ОПК-2: Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем; |
| ОПК-2.2: Применяет основные положения и методы количественного и качественного анализа для принятия управленческих решений |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| | |
|------------|---|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | Фундаментальные основы аналитической геометрии и линейной алгебры (основные понятия, свойства, методы). |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | Применять основные методы аналитической геометрии и линейной алгебры в рамках дисциплины и для решения основных профессиональных задач. |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | Навыками использования аппарата аналитической геометрии и линейной алгебры при решении задач в рамках дисциплины и при решении основных профессиональных задач. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте пакт. | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|-------------|---|------------|------------|
| | Раздел 1. | | | | | | |
| 1.1 | Элементы матричного исчисления: определение, основные свойства матрицы. Линейные операции с матрицами. Определители второго и третьего порядка, вычисление определителя третьего порядка по правилам треугольника. /Лек/ | 1 | 2 | ОПК-2 | Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э6 Э7 | 2 | |

| | | | | | | | |
|-----|--|---|---|-------|---|---|--|
| 1.2 | Матрицы и действия над ними, обратная матрица. Решение матричных уравнений. Ранг матрицы, теорема о ранге, вычисление ранга матрицы, определители n-го порядка и их свойства, разложение определителя по строке (столбцу). /Лек/ | 1 | 2 | ОПК-2 | Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э6 Э7 | 2 | |
| 1.3 | Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Решение систем n линейных алгебраических уравнений с n неизвестными по правилу Крамера. Решение СЛАУ матричным методом (с помощью обратной матрицы.) /Лек/ | 1 | 2 | ОПК-2 | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э6 Э7 | 2 | |
| 1.4 | Теорема Кронекера-Капелли, фундаментальная система решений. Системы линейных уравнений: решение системы n линейных алгебраических уравнений методом Гаусса. Однородные СЛАУ. /Лек/ | 1 | 2 | ОПК-2 | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э6 Э7 | 2 | |

| | | | | | | | |
|------|--|---|---|-------|---|---|-------------------------------|
| 1.5 | Векторная алгебра: векторы, линейные операции над векторами, проекция вектора на ось, декартовы координаты векторов и точек, скалярное произведение векторов, его основные свойства, координатное выражение. Векторное и смешанное произведение, их основные свойства и геометрический смысл, координатное выражение векторного и смешанного произведений. /Лек/ | 1 | 2 | ОПК-2 | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э6 Э7 | 2 | |
| 1.6 | Собственные значения и собственные векторы линейного оператора, характеристический многочлен. Билинейные и квадратичные формы, матрица квадратичной формы, приведение квадратичной формы к каноническому виду. /Лек/ | 1 | 2 | ОПК-2 | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э6 Э7 | 2 | |
| 1.7 | Прямая на плоскости, различные формы уравнений прямой на плоскости, угол между прямыми, расстояние от точки до прямой. /Лек/ | 1 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э6 Э7 | 2 | |
| 1.8 | Кривые второго порядка: эллипс, гипербола, парабола. /Лек/ | 1 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э6 Э7 | 2 | |
| 1.9 | Прямая и плоскость в пространстве, уравнение плоскости и прямой в пространстве, угол между плоскостями, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, поверхности второго порядка. /Лек/ | 1 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э6 Э7 | 2 | |
| 1.10 | Действия над матрицами. /Пр/ | 1 | 2 | ОПК-2 | Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э6 | 0 | Контрольная работа, ОС (тест) |
| 1.11 | Вычисление определителей второго и третьего порядка. /Пр/ | 1 | 2 | ОПК-2 | Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э6 | 0 | Контрольная работа |
| 1.12 | Вычисление обратной матрицы. решение матричных уравнений. /Пр/ | 1 | 2 | ОПК-2 | Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э6 | 0 | Контрольная работа |
| 1.13 | Вычисление определителя четвертого порядка. /Пр/ | 1 | 2 | ОПК-2 | Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э6 | 0 | Контрольная работа |
| 1.14 | Решение систем линейных алгебраических уравнений по правилу Крамера. /Пр/ | 1 | 2 | ОПК-2 | Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э6 | 2 | Контрольная работа, ОС (тест) |
| 1.15 | Решение систем линейных алгебраических уравнений матричным методом. /Пр/ | 1 | 2 | | Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э6 | 2 | Контрольная работа |
| 1.16 | Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса. /Пр/ | 1 | 2 | ОПК-2 | Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э6 | 2 | Контрольная работа |

| | | | | | | | |
|------|---|---|---|-------|--|---|--------------------------------|
| 1.17 | Линейная зависимость и независимость системы векторов. /Пр/ | 1 | 2 | ОПК-2 | Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э6 | 0 | Контрольная работа |
| 1.18 | Линейные операторы и действия над ними, матрица линейного оператора. /Пр/ | 1 | 2 | ОПК-2 | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э6 | 0 | Контрольная работа |
| 1.19 | Собственные значения и собственные вектора линейного оператора. /Пр/ | 1 | 2 | ОПК-2 | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э6 | 0 | Контрольная работа |
| 1.20 | Матрица квадратичной формы. Приведение квадратичной формы к каноническому виду. /Пр/ | 1 | 2 | ОПК-2 | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э6 | 0 | Контрольная работа |
| 1.21 | Векторы. Линейные операции над векторами. /Пр/ | 1 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э6 | 2 | Контрольная работа, ОС (тесты) |
| 1.22 | Векторное и смешанное произведение, их основные свойства и геометрический смысл. /Пр/ | 1 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э6 | 2 | Контрольная работа |
| 1.23 | Скалярное произведение векторов, его приложения. /Пр/ | 1 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Э6 Э7 | 0 | Контрольная работа |
| 1.24 | Прямая на плоскости. Уравнение прямой на плоскости. /Пр/ | 1 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э6 | 2 | Контрольная работа |
| 1.25 | Угол между плоскостями. Угол между прямыми. Угол между прямой и плоскости. /Пр/ | 1 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э6 | 2 | Контрольная работа |
| 1.26 | Прямая и плоскость в пространстве. /Пр/ | 1 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э6 | 2 | Контрольная работа |
| 1.27 | Кривые второго порядка. Поверхности второго порядка. /Пр/ | 1 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э6 | 2 | Контрольная работа |
| 1.28 | Совместность систем линейных алгебраических уравнений, однородная и неоднородная системы /Ср/ | 1 | 3 | ОПК-2 | Э1 Э2 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 1.29 | Линейные операции в координатной форме. Координаты вектора, преобразование координат при переходе к новому базису, линейные операторы и действия над ними, матрица линейного оператора, связь между матрицами линейного оператора в различных базисах. /Ср/ | 1 | 3 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 1.30 | Линейное пространство над полем. Линейные пространства, линейная зависимость и независимость системы векторов, размерность и базис линейного пространства. /Ср/ | 1 | 3 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 1.31 | Пересечение и сумма линейных пространств. /Ср/ | 1 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 1.32 | Метод наименьших квадратов. /Ср/ | 1 | 2 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6 | 0 | |

| | | | | | | | |
|------|---|---|---|-------|--|---|--|
| 1.33 | Преобразование матрицы линейного оператора при переходе к новому базису. /Ср/ | 1 | 4 | ОПК-2 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 1.34 | Собственные числа и собственные векторы матрицы.Свойства собственных векторов. /Ср/ | 1 | 4 | ОПК-2 | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 1.35 | Матрица перехода в евклидовом пространстве. /Ср/ | 1 | 3 | ОПК-2 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 1.36 | Ортогональные преобразование квадратичных форм. /Ср/ | 1 | 4 | ОПК-2 | Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 1.37 | Уравнение прямой и плоскости. /Ср/ | 1 | 4 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 1.38 | Смешанное, векторное произведение векторов. Работа с векторами в координатной форме. /Ср/ | 1 | 4 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 1.39 | Полярные координаты. Кривые второго порядка в полярных координатах. /Ср/ | 1 | 4 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 1.40 | Работа с лекциями /Ср/ | 1 | 8 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6 | 0 | |
| 1.41 | Подготовка к зачету /Ср/ | 1 | 6 | ОПК-2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6 | 0 | |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

ФОС расположен в разделе «Сведения об образовательной организации» подраздел «Образование» официального сайта ЗГУ <http://polaruniversity.ru/sveden/education/eduop/>

5.4. Перечень видов оценочных средств

Текущий контроль проводится в виде: опроса на занятиях, проверочных и самостоятельных работ, промежуточная аттестация - тестирование

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие, размещение | Издательство, год | Колич-во |
|--|---|---|---|----------|
| Л1.1 | Д. В. Клетеник ; Под ред. Н.В. Ефимова. | Сборник задач по аналитической геометрии: учеб. пособие для втузов | СПб. : Профессия, 2001 | 964 |
| Л1.2 | Бугров Я. С., Никольский С. М. | Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии: учебник для вузов | М.: Дрофа, 2006 | 1 |
| Л1.3 | Беклемишев Д.В. | Курс аналитической геометрии и линейной алгебры: учебник для вузов | М.:Физико-математ. литература, 2000 | 488 |
| 6.1.2. Дополнительная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие, размещение | Издательство, год | Колич-во |
| Л2.1 | Бортаковский А. С., Пантелеев А. В. | Практикум по линейной алгебре и аналитической геометрии: учеб. пособие для втузов | М.: Высш. шк., 2007 | 31 |
| Л2.2 | Бутузов В. Ф., Крутицкая Н.Ч., Шишкин А.А. | Линейная алгебра в вопросах и ответах: учеб. пособие для вузов | СПб.: Лань, 2008 | 5 |
| Л2.3 | Данко П. Е.[и др.] | Высшая математика в упражнениях и задачах: учеб. пособие для вузов: в 2-х ч. | М.: ОНИКС 21 век, Мир и Образование, 2009 | 2 |
| 6.1.3. Методические разработки | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие, размещение | Издательство, год | Колич-во |
| Л3.1 | сост.В.И. Потапов,О.И.Воинова ; Норильский индустр. ин-т | Линейная алгебра: метод. указания и типовые расчеты | Норильск: НИИ, 2012 | 1 |
| Л3.2 | сост. М.И.Ефимов, Д.В.Дубров; Норильский индустр. ин-т | Векторная алгебра: метод. указания и типовые расчеты | Норильск: НИИ, 2012 | 1 |
| 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" | | | | |
| Э1 | Онлайн платформа ЗГУ (https://learn.norvuz.ru/) | | | |
| Э2 | Электронная библиотека ЗГУ (http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp) | | | |
| Э3 | Электронно-библиотечная система Лань (https://e.lanbook.com) | | | |
| Э4 | Цифровая библиотека IPRsmart (https://www.iprbookshop.ru) | | | |
| 6.3.1 Перечень программного обеспечения | | | | |
| 6.3.1.1 | MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013) | | | |
| 6.3.1.2 | MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013) | | | |
| 6.3.1.3 | MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013) | | | |
| 6.3.1.4 | Mathlab R2010b (Номер лицензии 622090 от 23.12.2009) | | | |
| 6.3.1.5 | MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013) | | | |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | | | | |
| 6.3.2.1 | Электронная библиотека ЗГУ (http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp) | | | |
| 6.3.2.2 | Электронно-библиотечная система Лань (https://e.lanbook.com) | | | |
| 6.3.2.3 | Цифровая библиотека IPRsmart (https://www.iprbookshop.ru) | | | |
| 6.3.2.4 | Зарубежные электронные ресурсы издательства SpringerNature: Springer Journals (http://link.springer.com) Nature Journals (https://www.nature.com/siteindex) Springer Nature Experiments (https://experiments.springernature.com/) Springer Materials (http://materials.springer.com/) zbMATH (http://zbmath.org) Nano Database (https://nano.nature.com/) | | | |
| 6.3.2.5 |) Зарубежный электронный ресурс издательства Elsevier: ScienceDirect (https://www.sciencedirect.com/) Freedom Collection (https://www.sciencedirect.com/) Freedom Collection eBook collection (https://www.sciencedirect.com/) | | | |

| | |
|---------|--|
| 6.3.2.6 | Международная реферативная база данных Scopus: Scopus (SciVerse Scopus) (http://www.scopus.com) |
|---------|--|

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|-----|---|
| 7.1 | 1. Учебные аудитории для проведения лекций; |
| 7.2 | Учебные аудитории для практических (семинарских) занятий; |
| 7.3 | Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы; текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитория 309) Перечисление аудиторного фонда и ВТ 1 компьютер (Intel Pentium G620 2.60GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 250 Гб) |
| 7.4 | - MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013) |
| 7.5 | - MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013) |
| 7.6 | - MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013) |

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

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным

графиком. Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твердой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом biblio.norvuz.ru).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение учебной и методической литературы с привлечением электронных средств периодической и научной информации;
- подготовка к лекционным, лабораторным работам, контрольным мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателя являются текущие консультации.