

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Мордовский государственный педагогический
университет имени М.Е. Евсевьева»**

Факультет естественно-технологический
Кафедра математики и методики обучения математике

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Математические методы в кон-
струировании

Уровень ОПОП: Бакалавриат

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с дву-
мя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Технология. Информатика

Форма обучения: Очная

Разработчики: Журавлева О. Н., канд. пед. наук, доцент

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол №10
от 24.05.2017 года

Зав. кафедрой  Ладешкин М. В.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедр-
ры, протокол № 1 от 31.08.2020 года

Зав. кафедрой  Ладешкин М. В.

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование у обучающихся систематизированных знаний, умений и компетенций в области математики и ее приложений, необходимых для решения ими профессиональных задач конструирования.

Задачи дисциплины:

- изучение студентами методов, способов и приемов решения математических задач, предусмотренных содержанием дисциплины;
- формирование у студентов умений и навыков решения основных типов математических задач, предусмотренных содержанием дисциплины;
- формирование у студентов умений применять полученные математические знания при решении задач прикладного характера.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ..3.1 «Математические методы в конструировании» относится к вариативной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания, умения, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения дисциплины "Математика"

Освоение дисциплины Б1.В.ДВ.3.1 «Математические методы в конструировании» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;

Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы;

Математика;

Техническое черчение;

Основы конструирования.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина

«Математические методы в конструировании», включает: образование, социальную сферу, культуру.

Освоение дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности:

- обучение;
- воспитание;
- развитие;
- просвещение;
- образовательные системы.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций и трудовых функций (профессиональный стандарт Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель), утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты №544н от 18.10.2013).

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ОК) в соответствии с видами деятельности:

ОК-3. способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве

педагогическая деятельность

ОК-3. способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	знать: - основные понятия изучаемых разделов высшей математики; математическую терминологию и символику науки; - основные математические модели и области их применения в реальном мире; уметь: - составлять и анализировать математические модели реальных процессов и объектов; - решать математические задачи различными методами; владеть: - методами, способами и приемами решения математических задач; - математическими методами и способами решения прикладных задач.
---	---

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) в соответствии с видами деятельности:

ПК-1. готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов
педагогическая деятельность

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	знать: - основные типы математических задач; методы, способы и приемы их решения; уметь: - выбирать наиболее рациональный способ решения задачи; владеть: - математическими методами и способами решения прикладных задач.
--	--

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Первый семестр
Контактная работа (всего)	18	18
Практические	18	18
Самостоятельная работа (всего)	54	54
Виды промежуточной аттестации		
Зачет		+
Общая трудоемкость часы	72	72
Общая трудоемкость зачетные единицы	2	2

5. Содержание дисциплины**5.1. Содержание модулей дисциплины**
Модуль 1. Элементы аналитической геометрии в решении задач конструирования:

Применение метода координат на плоскости и в пространстве в решении задач конструирования. Применение сведений об уравнении прямой на плоскости в решении задач конструирования. Применение сведений об уравнениях прямых и плоскостей в про-

пространстве в решении задач конструирования. Применение сведений о поверхностях 2-го порядка в решении задач конструирования. Применение сведений о линиях 2-го порядка на плоскости в решении задач конструирования.

Модуль 2. Элементы математического анализа в решении задач конструирования:

Определение погрешностей вычислений. Исследование функций и построение графиков элементарными методами. Применение производной функции в решении задач конструирования. Применение определенного интеграла в решении задач конструирования.

5.2. Содержание дисциплины: Практические (18 ч.)

Модуль 1. Элементы аналитической геометрии в решении задач конструирования (10 ч.)

Тема 1. Применение метода координат на плоскости и в пространстве (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

Применение декартовой прямоугольной системы координат на плоскости и в пространстве в решении задач конструирования.

Применение полярной системы координат на плоскости в решении задач конструирования.

Приложения теории для решения прикладных задач.

Тема 2. Применение уравнения прямой в решении задач конструирования (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

Различные типы уравнений прямой на плоскости.

Взаимное расположение прямых на плоскости. Угол между двумя прямыми. Расстояние от точки до прямой.

Приложения теории для решения прикладных задач.

Тема 3. Уравнения прямых и плоскостей в пространстве в задачах конструирования (2 ч.)

Уравнение плоскости в пространстве в решении задач конструирования.

Уравнение прямой в пространстве в решении задач конструирования.

Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве в решении задач конструирования.

Приложения теории для решения прикладных задач.

Тема 4. Применение сведений о поверхностях в конструировании (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

Понятие поверхности 2-го порядка в решении задач конструирования.

Виды поверхностей 2-го порядка в решении задач конструирования.

Способ построения поверхностей 2-го порядка.

Тема 5. Линии 2-го порядка на плоскости в конструировании (2 ч.)

Каноническое уравнение эллипса в решении задач конструирования.

Каноническое уравнение гиперболы в решении задач конструирования.

Каноническое уравнение параболы в решении задач конструирования.

Приложения теории для решения прикладных задач.

Модуль 2. Элементы математического анализа в решении задач конструирования (8 ч.)

Тема 6. Определение погрешностей вычислений (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

Вычисление абсолютной и относительной погрешностей вычислений.

Действия над приближенными значениями величин.

Приложения теории для решения прикладных задач.

Тема 7. Исследование функций и построение графиков элементарными методами (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

Схема исследования функции элементарными методами (без использования аппарата производной).

Построение графиков функций.

Приложения теории для решения прикладных задач.

Тема 8. Применение производной в задачах конструирования (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

Исследование функций с использованием аппарата производной.

Полная схема исследования функции в решении задач конструирования.

Приложения теории для решения прикладных задач

Тема 9. Применен опр интеграла в реш задач конструирования (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

Вычисление площадей фигур.

Вычисление длин дуг.

Вычисление объема тел вращения.

Приложения определенного интеграла в решении задач конструирования .

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Первый семестр (54 ч.)

Модуль 1. Элементы аналитической геометрии в решении задач конструирования (34 ч.)

Вид СРС: Подготовка публикаций (научных статей, тезисов, других научных работ)

Подготовка к публикации результатов исследования

Вид СРС: Подготовка к тестированию

Подготовка к текущему тестированию

Модуль 2. Элементы математического анализа в решении задач конструирования (20 ч.)

Вид СРС: Подготовка к тестированию

Подготовка к текущему тестированию

7. Тематика курсовых работ

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Оценочные средства для промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Модули (разделы) дисциплины
ОК-3 ПК-1	1 курс, Первый-семестр	Зачет	Модуль 1: Элементы аналитической геометрии в решении задач конструирования.
ОК-3 ПК-1	1 курс, Первый-семестр	Зачет	Модуль 2: Элементы математического анализа в решении задач конструирования..

Сведения об иных дисциплинах, участвующих в формировании данных компетенций:

Компетенция ОК-3 формируется в процессе изучения дисциплин:

Естественнонаучная картина мира, Информационные технологии в образовании, Математика, Основы математической обработки информации, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Разработка приложений в Microsoft Visual Studio, Свободные инструментальные системы, Теория графов в информатике, Физика, Химия.

Компетенция ПК-1 формируется в процессе изучения дисциплин:

3D моделирование, Администрирование компьютерных сетей, Биотехнологические производства Республики Мордовия, Диетология и лечебное питание, Инженерная графика в технологическом образовании, Информационная безопасность в образовании, Информационные системы, История и методология информатики и вычислительной техники, Компьютерное моделирование, Математика, Методика обучения информатике, Методика обучения технологии, Метрология и техническое законодательство, Обустройство и дизайн дома, Организация и технология предприятий бытового обслуживания, Основы защиты информации в компьютерных сетях, Основы конструирования, Основы материаловедения и технологии обработки материалов, Основы микроэлектроники, Основы моделирования в швейном производстве, Основы моделирования машин и механизмов, Основы нанотехнологий, Основы рационального природопользования, Основы сельского хозяйства, Основы теории машин и механизмов, Основы теории технологической подготовки, Основы школьной гигиены, Практикум по информационным технологиям, Практикум по кулинарии, Практикум по швейному производству, Программирование, Проектирование в системах автоматизированного проектирования, Разработка приложений в Microsoft Visual Studio, Разработка электронных образовательных ресурсов и методика их оценки, Свободные инструментальные системы, Современные проблемы биотехнологии, Социальная экология, Специальное рисование, Стандартизация и сертификация в современном производстве, Теория графов в информатике, Техническое черчение, Технологии обработки металла и дерева, Технологии переработки сельскохозяйственной продукции, Технологии современных производств, Технология обработки ткани и пищевых продуктов, Физика, Химические производства Республики Мордовия, Химический мониторинг состояния окружающей среды, Химия, Химия в пищевой промышленности, Химия в текстильной промышленности, Экологический мониторинг состояния окружающей среды, Электротехнические и радиотехнические устройства.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

знает и понимает теоретическое содержание дисциплины; творчески использует ресурсы (технологии, средства) для решения профессиональных задач; владеет навыками решения практических задач.

Базовый уровень:

знает и понимает теоретическое содержание; в достаточной степени сформированы умения применять на практике и переносить из одной научной области в другую теоретические знания; умения и навыки демонстрируются в учебной и практической деятельности; имеет навыки оценивания собственных достижений; умеет определять проблемы и потребности в конкретной области профессиональной деятельности.

Пороговый уровень:

понимает теоретическое содержание; имеет представление о проблемах, процессах, явлениях; знаком с терминологией, сущностью, характеристиками изучаемых явлений; демонстрирует практические умения применения знаний в конкретных ситуациях профессиональной деятельности.

Уровень ниже порогового:

демонстрирует студент, обнаруживший пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допускающий принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не способный продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации		Шкала оценивания по БРС
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет	
Повышенный	5 (отлично)	зачтено	90 – 100%
Базовый	4 (хорошо)	зачтено	76 – 89%
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено	60 – 75%
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	незачтено	Ниже 60%

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка	Показатели
Зачтено	Студент знает: основные понятия и закономерности изучаемой предметной области, специфику их применения при решении задач конструирования.. Демонстрирует умение решать задачи с применением изученных математических методов. Владеет приемами решения задач с применением изученных математических методов. Ответ логичен и последователен, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы, выводы доказательны.
Незачтено	Студент демонстрирует незнание основного содержания дисциплины, обнаруживая существенные пробелы в знаниях учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предлагаемых заданий; затрудняется делать выводы и отвечать на дополнительные вопросы преподавателя.

8.3. Вопросы, задания текущего контроля

Модуль 1: Элементы аналитической геометрии в решении задач конструирования

ОК-3 способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве.

1. Заданы вершины треугольника ABC. Составьте уравнения его сторон.
2. Заданы вершины треугольника ABC. Составьте уравнения его высот.
3. Заданы вершины треугольника ABC. Определите углы треугольника.
4. Заданы вершины треугольника ABC. Составьте уравнения его медиан.
5. Заданы вершины треугольника ABC. Постройте треугольник на плоскости.

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

1. По заданным параметрам a , b , p , (x, y) запишите уравнение эллипса, гиперболы, параболы.
2. Постройте по записанным уравнениям эллипс, гиперболу, параболу.
3. Найдите координаты вершин, координаты фокусов, эксцентриситет, для гипербол – уравнения асимптот.
4. Составьте каноническое уравнение эллипса, проходящего через 2 заданные точки.
5. Составьте каноническое уравнение параболы и постройте ее.

Модуль 2: Элементы математического анализа в решении задач конструирования

ОК-3 способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве

1. Сколько верных знаков содержит число $A=3,7563$, если относительная погрешность составляет 1 процент?
2. Со сколькими верными знаками можно определить радиус круга, если известно, что его площадь равна $124,35$ кв.см.(с точностью до $0,01$).
3. Вычислите площадь прямоугольника со сторонами $92,73+(-)0,02$ и $85,87+(-)0,53$.
4. Исследуйте функцию без использования производной и постройте ее график.
5. Исследуйте функцию с использованием производной и постройте ее график.

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

1. Проведите полное исследование функции и постройте ее график.
2. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями.
3. Вычислите объем тела, образованного вращением вокруг оси Ox фигуры, ограниченной линиями.
4. Проведите полное исследование функции и постройте ее график.
5. Установите свойства функций.

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Первый семестр (Зачет, ОК-3, ПК-1)

1. Применение декартовой прямоугольной системы координат на плоскости и в пространстве в решении задач конструирования.
2. Применение полярной системы координат на плоскости в решении задач конструирования.
3. Различные типы уравнений прямой на плоскости.
4. Взаимное расположение прямых на плоскости.

5. Угол между двумя прямыми. Расстояние от точки до прямой.
6. Уравнение плоскости в пространстве в решении задач конструирования.
7. Уравнение прямой в пространстве в решении задач конструирования.
8. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве в решении задач конструирования.
9. Понятие поверхности 2 порядка.
10. Виды поверхностей 2 порядка.
11. Способ построения поверхностей 2 порядка.
12. Эллипс и его свойства.
13. Гипербола и ее свойства.
14. Парабола и ее свойства.
15. Вычисление абсолютной и относительной погрешностей вычислений.
16. Действия над приближенными значениями величин.
17. Схема исследования функции элементарными методами (без использования аппарата производной).
18. Построение графиков кусочно-непрерывных функций.
19. Исследование функций с использованием аппарата производной.
20. Полная схема исследования функции в решении задач конструирования.
21. Вычисление площадей фигур.
22. Вычисление длин дуг.
23. Вычисление объема тел вращения.
24. Определенный интеграл как средство решения задач конструирования.
25. Производная функции как средство решения задач конструирования.

8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет позволяет оценить сформированность компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, готовность к практической деятельности, приобретенные навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

При балльно-рейтинговом контроле знаний итоговая оценка выставляется с учетом набранной суммы баллов.

Собеседование (устный ответ) на зачете

Для оценки сформированности компетенции посредством собеседования (устного ответа) студенту предварительно предлагается перечень вопросов или комплексных заданий, предполагающих умение ориентироваться в проблеме, знание теоретического материала, умения применять его в практической профессиональной деятельности, владение навыками и приемами выполнения практических заданий.

При оценке достижений студентов необходимо обращать особое внимание на:

- усвоение программного материала;
- умение излагать программный материал научным языком;
- умение связывать теорию с практикой;
- умение отвечать на видоизмененное задание;
- владение навыками поиска, систематизации необходимых источников литературы по изучаемой проблеме;

- умение обосновывать принятые решения;
- владение навыками и приемами выполнения практических заданий;
- умение подкреплять ответ иллюстративным материалом

Тестирование

При определении уровня достижений студентов с помощью тестового контроля ответ считается правильным, если:

- в тестовом задании закрытой формы с выбором ответа выбран правильный ответ;
- по вопросам, предусматривающим множественный выбор правильных ответов, выбраны все правильные ответы;
- в тестовом задании открытой формы дан правильный ответ;
- в тестовом задании на установление правильной последовательности установлена правильная последовательность;
- в тестовом задании на установление соответствия сопоставление произведено верно для всех пар.

При оценивании учитывается вес вопроса (максимальное количество баллов за правильный ответ устанавливается преподавателем в зависимости от сложности вопроса). Количество баллов за тест устанавливается посредством определения процентного соотношения набранного количества баллов к максимальному количеству баллов.

Критерии оценки;

До 60% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

От 60 до 75% правильных ответов – оценка «удовлетворительно».

От 75 до 90% правильных ответов – оценка «хорошо».

Свыше 90% правильных ответов – оценка «отлично».

Практические задания

При определении уровня достижений студентов при выполнении практического задания необходимо обращать особое внимание на следующее:

- задание выполнено правильно;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи;
- умение работать с объектом задания демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента;
- выполнение задания теоретически обосновано.

Оценка за опрос определяется простым суммированием баллов:

Критерии оценки ответа:

Правильность выполнения задания – 1 балл.

Всесторонность и глубина (полнота) выполнения – 1 балл.

Наличие выводов – 1 балл.

Соблюдение норм литературной речи – 1 балл.

Владение профессиональной лексикой – 1 балл.

Итого: 5 баллов.

Контрольная работа

Виды контрольных работ: аудиторные, домашние, текущие, экзаменационные, письменные, графические, практические, фронтальные, индивидуальные. Система заданий письменных контрольных работ должна:

– выявлять знания студентов по определенной дисциплине (разделу дисциплины);
– выявлять понимание сущности изучаемых предметов и явлений, их закономерностей;

– выявлять умение самостоятельно делать выводы и обобщения;
– творчески использовать знания и навыки.

Требования к контрольной работе по тематическому содержанию соответствуют устному ответу.

Также контрольные работы могут включать перечень практических заданий.

Критерии оценки ответа:

Правильность ответа – 1 балл.

Всесторонность и глубина (полнота) ответа – 1 балл.

Наличие выводов – 1 балл.

Соблюдение норм литературной письменной речи – 1 балл.

Владение профессиональной лексикой – 1 балл.

Итого: 5 баллов.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Волосухин, В.А. Строительные конструкции: учебник для студентов вузов / В.А. Волосухин, С.И. Евтушенко, Т.Н. Меркулова. – 4-е изд., перераб. и доп. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. – 555 с. : ил., схем., табл. – (Высшее образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271492> . – ISBN 978-5-222-20813-7. – Текст : электронный.

2. Семенов, К.В. Конструкции из дерева и пластмасс: Деревянные конструкции / К.В. Семенов, М.Ю. Кононова ; Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. – Санкт-Петербург : Издательство Политехнического университета, 2013. – 133 с. : схем., ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362994> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7422-4182-9. – Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Буров, А. Н. Линейная алгебра и аналитическая геометрия [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Буров, Э.Г. Соснина. - Новосибирск : НГТУ, 2012. - 186 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=228751&sr=1

2. Чубич, В. М. Сборник задач по аналитической геометрии [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. М. Чубич, О.С. Черникова. - Новосибирск : НГТУ, 2015. - 87 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=438302&sr=1

3. Никонова, Н. В. Краткий курс алгебры и геометрии: примеры, задачи, тест[Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Никонова, Н. Н. Газизова, Г. А. Никонова. - Казань : Издательство КНИТУ, 2014. - 100 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428767>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. <http://edu.ru> - Федеральный портал «Российской образование».
2. <http://www.allmath.ru/mathan.htm> - Вся математика в одном месте. Это математический портал, на котором можно найти любой материал по математическим дисциплинам. Здесь представлены школьная, высшая, прикладная, олимпиадная математика.
3. <http://mathprofi.ru> - Высшая математика для заочников и не только.

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

При освоении материала дисциплины необходимо:

- спланировать и распределить время, необходимое для изучения дисциплины;
- конкретизировать для себя план изучения материала;
- ознакомиться с объемом и характером внеаудиторной самостоятельной работы для полноценного освоения каждой из тем дисциплины.

Сценарий изучения курса:

- проработайте каждую тему по предлагаемому ниже алгоритму действий;
- изучив весь материал, выполните итоговый тест, который продемонстрирует готовность к сдаче экзамена.

Алгоритм работы над каждой темой:

- изучите содержание темы вначале по лекционному материалу, а затем по другим источникам;
- прочитайте дополнительную литературу из списка, предложенного преподавателем;
- выпишите в тетрадь основные категории и персоналии по теме, используя лекционный материал или словари, что поможет быстро повторить материал при подготовке к экзамену;
- составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на лабораторном занятии;
- выучите определения терминов, относящихся к теме;
- продумайте примеры и иллюстрации к ответу по изучаемой теме;
- подберите цитаты ученых, общественных деятелей, публицистов, уместные с точки зрения обсуждаемой проблемы;
- продумывайте высказывания по темам, предложенным к лабораторному занятию.

Рекомендации по работе с литературой:

- ознакомьтесь с аннотациями к рекомендованной литературе и определите основной метод изложения материала того или иного источника;
- составьте собственные аннотации к другим источникам на карточках, что поможет при подготовке рефератов, текстов речей, при подготовке к экзамену;
- выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы.

12. Перечень информационных технологий

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе используется программное обеспечение, позволяющее осуществлять поиск, хранение, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители, организацию взаимодействия в реальной и виртуальной образовательной среде.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

12.1 Перечень программного обеспечения

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Microsoft Office Professional Plus 2010
3. 1С: Университет ПРОФ

12.2 Перечень информационных справочных систем (обновление выполняется еженедельно)

1. Информационно-правовая система «ГАРАНТ» (<http://www.garant.ru>)
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>)

12.3 Перечень современных профессиональных баз данных

1. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства образования и науки РФ» (<http://xn----8sblcdzzacvuc0jbg.xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/opendata/>)
2. Электронная библиотечная система Znanium.com(<http://znanium.com/>)
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, а также мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций на лекциях. Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (№ 14)

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

АРМ-19 в составе (интерактивная система информации; документ-камера).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Помещение для самостоятельной работы. (№ 101)

Читальный зал.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (компьютер 10 шт., проектор с экраном 1 шт., многофункциональное устройство 1 шт., принтер 1 шт.)

Учебно-наглядные пособия:

Учебники и учебно-методические пособия, периодические издания, справочная литература, стенды с тематическими выставками.