

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

Физико-математический факультет

Кафедра математики и методики обучения математике

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Методы научного познания в обучении математике учащихся
профильной школы**

Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки: Математическое образование

Форма обучения: Очная

Разработчик:

докт. пед. наук, профессор кафедры математики и методики обучения математике
Капкаева Л. С.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 9 от
19.03.2022 года

И. о. зав. кафедрой



Храмова Н. А.

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - научить применять методы научного познания в обучении математике

Задачи дисциплины:

- рассмотреть применение аналогии при формировании математических понятий, изучении теорем и решении задач;
- рассмотреть применение приемов обобщения и конкретизации при формировании математических понятий, изучении теорем и решении задач;
- рассмотреть применение приёма абстрагирования при обучении решению текстовых задач.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина К.М.05.ДВ.02.02 «Методы научного познания в обучении математике учащихся профильной школы» относится к части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знание школьного курса математики

Изучению дисциплины К.М.05.ДВ.02.2 «Методы научного познания в обучении математике учащихся профильной школы» предшествует освоение дисциплин (практик):

ФТД.2 Эстетическое воспитание при обучении математике в школе;

К.М.04.02(П) Производственная практика (педагогическая);

К.М.03.02(Н) Производственная практика (научно-исследовательская работа).

Освоение дисциплины К.М.05.ДВ.02.02 «Методы научного познания в обучении математике учащихся профильной школы» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

БЗ.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;

БЗ.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы;

К.М.05.03(Н) Производственная практика (научно-исследовательская работа);

К.М.02.02(Пд) Производственная (преддипломная) практика;

К.М.05.02 Руководство проектной деятельностью учащихся при изучении математики;

К.М.04.ДВ.01.01 Интеграция алгебраического и геометрического методов в среднем математическом образовании;

К.М.05.01 Организация исследовательской деятельности учащихся при обучении математике.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Методы научного познания в обучении математике учащихся профильной школы», включает: 01 Образование и наука (в сфере начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования; в сфере научных исследований); 04 Культура, искусство (в сфере организации отдыха и развлечений, реализации зрелищно-развлекательной и культурно-просветительской деятельности).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция в соответствии ФГОС ВО	
Индикаторы достижения компетенций	Образовательные результаты
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
УК-2.3 Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	знать: - способы выбора оптимального метода научного познания при проектировании методики формирования математических понятий; - способы выбора оптимального метода научного познания при проектировании методики изучения теорем; - способы выбора оптимального метода научного познания при проектировании методики решения задач; уметь: - проектировать методику формирования математических понятий с использованием методов научного познания; - проектировать методику изучения теорем с использованием методов научного познания; - проектировать методику обучения решению задач с использованием методов научного познания; владеть: - навыками проектирования методики формирования математических понятий с использованием методов научного познания; - навыками проектирования методики изучения теорем с использованием методов научного познания; - навыками проектирования методики обучения решению задач с использованием методов научного познания.

ПК-2. Способен проектировать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования.

проектная деятельность

ПК-2.1 Знает основы математических и методических теорий и перспективных направлений развития математики и методики её преподавания для формирования содержания образовательных программ (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования.	знать: - определение понятия аналогии и деятельностный состав метода аналогии; - определение понятий обобщения и конкретизации и их логические схемы; - определение понятия абстрагирования и деятельностный состав метода абстрагирования; уметь: - применять метод аналогии при формировании математических понятий, изучении теорем, решении задач школьного курса математики; - применять обобщение и конкретизацию при формировании математических понятий, изучении теорем, решении задач школьного курса математики; - применять абстрагирование при решении текстовых задач школьного курса математики; владеть: - методами научного познания при обучении математике в профильной школе.
---	--

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Четвертый семестр
Контактная работа (всего)	20	20
Практические	20	20
Самостоятельная работа (всего)	52	52
Виды промежуточной аттестации		
Зачет		+
Общая трудоемкость часы	72	72
Общая трудоемкость зачетные единицы	2	2

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Аналогия в обучении математике:

Использование метода аналогии при формировании геометрических понятий. Использование метода аналогии при формировании понятий в курсе алгебры и начал математического анализа. Применение метода аналогии при изучении теорем и их доказательств. Применение метода аналогии при решении алгебраических задач. Применение метода аналогии при решении геометрических задач.

Раздел 2. Обобщение, абстрагирование и конкретизация в обучении математике:

Применение обобщения и конкретизации при формировании понятий в курсе геометрии профильной школы. Применение обобщения и конкретизации при формировании понятий в курсе алгебры профильной школы. Применение обобщения и конкретизации при изучении теорем и их доказательств в курсе геометрии профильной школы. Применения обобщения и конкретизации при изучении теорем их доказательств в курсе алгебры профильной школы. Применении абстрагирования при решении задач.

5.2. Содержание дисциплины: Практические (20 ч.)

Раздел 1. Аналогия в обучении математике (10 ч.)

Тема 1. Использование метода аналогии при формировании геометрических понятий (2 ч.)

Схема рассуждения по аналогии, деятельностный состав метода аналогии при формировании математических понятий. Примеры применения метода аналогии при формировании понятий в курсе геометрии профильной школы.

Тема 2. Использование метода аналогии при формировании понятий в курсе алгебры и начал математического анализа (2 ч.)

Примеры применения метода аналогии при формировании понятий в курсе алгебры и начал математического анализа профильной школы.

Тема 3. Применение метода аналогии при изучении теорем и их доказательств (2 ч.)

Примеры применения метода аналогии при изучении теорем и их доказательств в курсе геометрии профильной школы.

Тема 4. Применение метода аналогии при решении алгебраических задач (2 ч.)

Примеры применения метода аналогии при решении алгебраических задач в профильной школе.

Тема 5. Применение метода аналогии при решении геометрических задач (2 ч.)

Примеры применения метода аналогии при решении геометрических задач в профильной школе.

Раздел 2. Обобщение, абстрагирование и конкретизация в обучении математике (10 ч.)

Тема 6. Применение обобщения и конкретизации при формировании понятий в курсе геометрии профильной школы (2 ч.)

Примеры применения обобщения и конкретизации при формировании понятий в курсе геометрии профильной школы.

Тема 7. Применение обобщения и конкретизации при формировании понятий в курсе алгебры профильной школы. (2 ч.)

Примеры применения обобщения и конкретизации при формировании понятий в курсе алгебры профильной школы.

Тема 8. Применение обобщения и конкретизации при изучении теорем и их доказательств в курсе геометрии профильной школы. (2 ч.)

Примеры применения обобщения и конкретизации при изучении теорем и их доказательств в курсе геометрии профильной школы.

Тема 9. Применения обобщения и конкретизации при изучении теорем их доказательств в курсе алгебры профильной школы. (2 ч.)

Примеры применения обобщения и конкретизации при изучении теорем и их доказательств в курсе алгебры профильной школы.

Тема 10. Применение абстрагирования при решении задач (2 ч.)

Примеры применения абстрагирования при решении задач в профильном курсе математики.

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

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Четвертый семестр (52 ч.)

Раздел 1. Аналогия в обучении математике (26 ч.)

Вид СРС: Выполнение индивидуальных заданий

Задание 1. Из школьных учебников алгебры для средней школы подобрать 2-3 понятия, которые можно формировать с использованием метода аналогии и разработать соответствующие методические рекомендации.

Задание 2. Из школьных учебников геометрии для средней школы подобрать 2-3 понятия, которые можно формировать с использованием метода аналогии и разработать соответствующие методические рекомендации.

Вид СРС: Подготовка к контрольной работе

Решите задачу. *Постройте трапецию по диагоналям, углу между ними и одному из оснований.* Выделите отдельные шаги решения и, применяя аналогию, решите следующую задачу. *Постройте параллелограмм по диагоналям и углу между ними.*

Раздел 2. Обобщение, абстрагирование и конкретизация в обучении математике (26 ч.)

Вид СРС: Выполнение индивидуальных заданий

Задание 1. Из школьных учебников алгебры для средней школы подобрать 2-3 понятия, при формировании которых используется метод обобщения и разработать соответствующие методические рекомендации.

Задание 2. Из школьных учебников геометрии для средней школы подобрать 2-3 понятия, при формировании которых используется метод обобщения и разработать соответствующие методические рекомендации.

Вид СРС: Подготовка к контрольной работе

Решите задачу методом от противного.

Задача. *Доказать, что если прямая касается окружности, то она перпендикулярна радиусу, проведенного в точку касания.*

Решите текстовую задачу и составьте систему вопросов, направляющих поиск решения.

Задача. *Сечение тоннеля имеет форму прямоугольника, завершенного полукругом. Периметр сечения P . При каком радиусе полукруга площадь сечения будет наибольшей.*

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Оценочные средства

8.1. Компетенции и этапы формирования

№ п/п	Оценочные средства	Компетенции, этапы их формирования
1.	Профессиональная коммуникация	-
2.	Методология исследования в образовании	-
3.	Научные основы современного математического образования	ПК-2, УК-2
4.	Избранные главы математики в профильной школе	ПК-2
5.	Инновационные методики и технологии обучения математике	ПК-2
6.	Организация творческой математической деятельности школьников	ПК-2
7.	Представление результатов исследований математического образования	-

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

Шкала, критерии оценивания и уровень сформированности компетенции			
2 (не зачтено) ниже порогового	3 (зачтено) пороговый	4 (зачтено) базовый	5 (зачтено) повышенный
ПК-2 Способен проектировать программы обучения математике (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования			
ПК-2.1 Знает основы математических и методических теорий и перспективных направлений развития математики и методики её преподавания для формирования содержания образовательных программ (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования.			
Не знает основы математических и методических теорий и перспективных направлений развития математики и методики её преподавания для формирования содержания образовательных программ (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования.	В целом успешно, но бессистемно знает основы математических и методических теорий и перспективных направлений развития математики и методики её преподавания для формирования содержания образовательных программ (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования.	В целом успешно, но с отдельными недочетами знает основы математических и методических теорий и перспективных направлений развития математики и методики её преподавания для формирования содержания образовательных программ (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования.	В полном объеме знает основы математических и методических теорий и перспективных направлений развития математики и методики её преподавания для формирования содержания образовательных программ (базового и углубленного уровней) на ступени среднего общего образования и программ дополнительного математического образования.
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла			
УК-2.3 Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.			

Не способен проектировать решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	В целом успешно, но бессистемно проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	В целом успешно, но с отдельными недочетами проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	Способен в полном объеме проектировать решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.
--	--	--	---

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	Шкала оценивания по БРС
	Зачет	
Повышенный	зачтено	90 – 100%
Базовый	зачтено	76 – 89%
Пороговый	зачтено	60 – 75%
Ниже порогового	незачтено	Ниже 60%

8.3. Вопросы промежуточной аттестации

Четвертый семестр (Зачет, ПК-2.1, УК-2.3)

1. Раскройте сущность понятия метода. Опишите структуру метода, его гносеологические и деятельностные компоненты.

2. Раскройте сущность методов сравнения и аналогии. Выделите действия адекватные методу аналогии. Проиллюстрируйте применение метода аналогии в обучении математике в профильной школе.

3. Раскройте сущность конкретизации как метода познания. Проиллюстрируйте его применение при формировании математических понятий.

4. Раскройте сущность конкретизации как метода познания. Проиллюстрируйте его применение при изучении теорем и их доказательств в профильной школе.

5. Раскройте сущность конкретизации как метода познания. Проиллюстрируйте его применение при решении задач в профильной школе.

6. Раскройте сущность обобщения как метода познания. Проиллюстрируйте его применение при формировании понятий.

7. Раскройте сущность обобщения как метода познания. Проиллюстрируйте его применение при изучении теорем и их доказательств в профильной школе.

8. Раскройте сущность обобщения как метода познания. Проиллюстрируйте его применение при решении задач в профильной школе.

9. Раскройте сущность абстрагирования как метода познания. Проиллюстрируйте его применение при решении текстовых задач в профильной школе.

10. Раскройте сущность абстрагирования как метода познания. Проиллюстрируйте его применение при решении задач на наименьшее и наибольшее значения в профильной школе.

11. Раскройте сущность методов индукции (полной и неполной), дедукции. Выделите действия адекватные этим методами. Проиллюстрируйте применение этих методов в обучении математике на конкретных примерах.

12. Раскройте сущность метода математической индукции. Проиллюстрируйте его применение на конкретном примере.

13. Охарактеризуйте использование в обучении решению задач приема элементарных задач. приведите пример.

14. Охарактеризуйте прием вспомогательных задач в обучении математике. Приведите

примеры.

15. Раскройте сущность методов анализа и синтеза. Выделите действия адекватные этим методам. Проиллюстрируйте применение данных методов в обучении математике учащихся профильных школ.

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

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет служит формой проверки усвоения учебного материала, готовности к практической деятельности и успешного решения студентами учебных 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 опроса) 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.

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. Гусев, В. А. Теория и методика обучения математике: психолого-педагогические основы : / В. А. Гусев. – 3-е изд. (эл.). – Москва : Лаборатория знаний, 2017. – 458 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=460893> (дата обращения: 06.12.2020).

2. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Поисково-исследовательская деятельность учащихся : учебник и практикум для вузов / В. А. Далингер. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 460 с.

3. Егупова, М.В. Практико-ориентированное обучение математике в школе [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.В. Егупова. – М. : АСМС, 2014. – 239 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=275583 (дата обращения 04.12.2020).

4. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика. В 2 ч. Часть 1: учеб. пособие для вузов / Л. С. Капкаева. – 2-е изд. испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 264 с.–URL: <https://biblio-online.ru/book/teoriya-i-metodika-obucheniya-matematike-chastnaya-metodika-v-2-ch-chast-1-438966> (дата обращения 04.12.2020).

5. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика. В 2 ч. Часть 2: учеб. пособие для вузов / Л. С. Капкаева. – 2-е изд. испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 191 с. – URL: <https://biblio-online.ru/book/teoriya-i-metodika-obucheniya-matematike-chastnaya-metodika-v-2-ch-chast-1-438966> (дата обращения 04.12.2020).

6. Саранцев, Г. И. Методика обучения математике в средней школе: методология и теория: учебное пособие для студентов высших учебных заведений по направлению «Педагогическое образование» / Г. И. Саранцев. – Казань : Центр инновационных технологий, 2012. – 362с.

7. Саранцев, Г. И. Методика обучения геометрии: учебное пособие для студентов вузов по направлению «Педагогическое образование» / Г. И. Саранцев. – Казань : Центр инновационных технологий, 2011. – 228 с.

Дополнительная литература:

1. Виноградова, Л. В. Методика преподавания математики в средней школе: учеб, пособие / Л. В. Виноградова.- Ростов н/Д: Феникс, 2005. –252 с.

2. Иванова, Т. А. Современный урок математики: теория, технология, практика: Книга для учителя / Т. А. Иванова. – Н. Новгород: НГПУ, 2010. – 288 с.

3. Саранцев, Г. И. Как сделать обучение математике интересным: кн. для учителя / Г. И. Саранцев. – М. : Просвещение, 2011. – 160 с.

4. Фокин, Ю. Г. Теория и технология обучения. Деятельностный подход: учебное пособие для студентов вузов; Педагогика / Ю. Г. Фокин. – 3-е изд., испр. – М. : Издательский центр «Академия», 2008. – 240 с.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.kvant.info> - Физико-математический научно-популярный журнал для школьников и студентов
2. <http://edu.ru> - Федеральный портал «Российское образование».
3. <http://window.edu.ru/> - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».

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;
- регулярно выполняйте задания для самостоятельной работы, своевременно отчитывайтесь преподавателю об их выполнении;
- изучив весь материал, проверьте свой уровень усвоения содержания дисциплины и готовность к сдаче зачета/экзамена, выполнив задания и ответив самостоятельно на примерные вопросы для промежуточной аттестации.

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 понятия и категории по теме, используя лекционный материал или словари, что поможет быстро повторить материал при подготовке к промежуточной аттестации;
- составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на аудиторном занятии;
- повторите определения терминов, относящихся к теме;
- продумайте примеры и иллюстрации к обсуждению вопросов по изучаемой теме;
- подберите цитаты ученых, общественных деятелей, публицистов, уместные с точки зрения обсуждаемой проблемы;
- продумывайте высказывания по темам, предложенным к аудиторным занятиям.

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, что поможет при подготовке рефератов, текстов речей, при подготовке к промежуточной аттестации;
- выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы;
- проработайте содержание источника, сформулируйте собственную точку зрения на проблему с опорой на полученную информацию.

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 информационной системе 1С:Университет.

12.1 Перечень программного обеспечения (обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. Microsoft Windows 7 Pro – Лицензия № 49399303 от 28.11.2011 г.
2. Microsoft Office Professional Plus 2010 – Лицензия № 49399303 от 28.11.2011 г.
3. 1С: Университет ПРОФ – Лицензионное соглашение № 10920137 от 23.03.2016 г.

12.2 Перечень информационных справочных систем (обновление выполняется еженедельно)

1. Гарант Эксперт (сетевая)
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>)

12.3 Перечень современных профессиональных баз данных

1. Международная реферативная база данных Scopus (<http://www.scopus.com/>)
2. Международная реферативная база данных Web of Science (<https://clarivate.com/products/web-of-science/>)
3. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства образования и науки РФ» (<http://xn----8sblcdzzacvuc0jbg.xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/opendata/>)

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 учебных занятий.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (№ 102).

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Автоматизированное рабочее место в составе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, гарнитура, проектор, интерактивная доска), магнитно-маркерная доска.

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Помещение для самостоятельной работы (№ 225).

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (персональный компьютер 10 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.