

**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
Информационно-коммуникационные технологии при выполнении
математических исследований и проектов**

Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки: Математическое образование

Форма обучения: Очная

Разработчики:

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

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 8 от
23.03.2020 года

Зав. кафедрой



Ладоскин М. В.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры,
протокол № 1 от 31.08.2020 года

Зав. кафедрой



Ладоскин М. В.

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование теоретической и практической готовности студентов к использованию информационных процессов и методов работы с информацией, осуществляемых с применением программно-аппаратных средств вычислительной техники, мультимедийного оборудования, устройств оргтехники и средств коммуникации в проектировании, организации, реализации и оценке результатов научных исследований в условиях современной образовательной среды с использованием современных методов науки для формирования их профессиональной компетентности.

Задачи дисциплины:

- формирование навыков использования информационно-коммуникационных технологии в научных исследованиях;
- овладение современными формами представления, способы кодирования, хранения и доступа к научной информации;
- овладение основами формирования и обработки документальной базы научного исследования;
- овладение современными технологиями обработки и представление результатов научного исследования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина К.М.05.ДВ.01.02 «Информационно-коммуникационные технологии при выполнении математических исследований и проектов» относится к части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: владеть современными офисными технологиями, умениями работать с информацией

Освоение дисциплины К.М.05.ДВ.01.02 «Информационно-коммуникационные технологии при выполнении математических исследований и проектов» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

К.М.05.ДВ.02.02 Методы научного познания в обучении математике учащихся профильной школы

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Информационно-коммуникационные технологии при выполнении математических исследований и проектов», 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: - основы использования информационно-коммуникационных технологии в научных исследованиях; - современные формы представления, способы кодирования, хранения и доступа к научной информации; уметь: - производить обоснованный выбор источников научной

	информации; - производить обоснованный выбор средств информационно-коммуникационных технологий для осуществления инновационных научных исследований; владеть: - основными методами научного исследования и диагностическими методиками, применяемыми для сбора информации, обработки и представления результатов научного исследования; - основами организации процессов сбора информации, создания документальной базы научного исследования и представление результатов опытно-экспериментальной работы.
УК-2.4 Качественно решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время. Оценивает риски и результаты проекта.	знать: - основные задачи, решаемые современные ресурсно-информационной базой в сфере научных исследований; - основы электронного управления научными проектами; уметь: - производить планирование использования в условиях ограниченности ресурсов и внедрение в научно-исследовательскую деятельность средств информационно-коммуникационных технологий; - организовывать процессы сбора информации, создания документальной базы научного исследования и представление результатов опытно-экспериментальной работы; владеть: - основами ресурсно-информационного обеспечения научных исследований; - основами разработки планов осуществления научно-исследовательских проектов, с учетом потребности в средствах ресурсно-информационной базы.
УК-2.5 Публично представляет результаты проекта, вступает в обсуждение хода и результатов проекта.	знать: - основы формирования и обработки документальной базы научного исследования; - современные технологии обработки и представление результатов научного исследования; уметь: - формировать интерактивную, мультимедийную, документальную базу научных исследований; - применять современные технологии обработки и представление результатов научного исследования; владеть: - навыками формирования и обработки документальной базы научного исследования; - навыками подготовки, оформления и представление результатов исследования.
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
УК-3.3 Способен устанавливать разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную,	знать: - способы установления разных видов коммуникаций; уметь: - устанавливать разные виды коммуникации с помощью

реальную, виртуальную, межличностную и др.) для руководства командой и достижения поставленной цели.	информационно-коммуникационных технологий; владеть: - навыками работы с информационными-коммуникационными технологиями для установления разных видов коммуникации.
--	---

ПК-3. Способен проектировать содержание и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию программ разного уровня и направленности по математике.

проектный деятельность

ПК-3.1 Знает: особенности содержания обучения математике (на ступени среднего общего образования, а также дополнительного образования и направления его развития и обогащения; учебно-методического обеспечения образовательного процесса, нормативные требования к нему.	знать: - особенности содержания обучения математике; уметь: - использовать математические пакеты в исследовательской деятельности по методике математике; владеть: - навыками использования математических пакетов.
---	--

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Четвертый семестр
Контактная работа (всего)	10	10
Практические	10	10
Самостоятельная работа (всего)	62	62
Виды промежуточной аттестации		
Зачет с оценкой		+
Общая трудоемкость часы	72	72
Общая трудоемкость зачетные единицы	2	2

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Использование офисных технологий и символьной математики в ходе математических исследований

Роль ИКТ в научной деятельности. Технологии сбора и хранения научных данных. Научные поисковые системы и базы данных.

Раздел 2. Техническое и программное обеспечение математических исследований и проектов:

Информационные технологии аналитической обработки данных. Мультимедийные IT-системы.

5.2. Содержание дисциплины: Практические (10 ч.)

Раздел 1. Использование офисных технологий и символьной математики в ходе математических исследований (6 ч.)

Тема 1. Роль ИКТ в научной деятельности (2 ч.)

Коммуникационные технологии. Ресурсы ИКТ. Современные подходы к организации научной деятельности. Информатизация в учебных и научных организациях.

Тема 2. Технологии сбора и хранения научных данных (2 ч.)

Сбор научных данных при проведении математических исследований. Базы данных и хранилища данных. Рабочие системы знания.

Тема 3. Научные поисковые системы и базы данных (2 ч.)

Базы данных научной информации. Системы поискового цитирования. Сервисы и проблемы научных поисковых систем и баз данных.

Раздел 2. Техническое и программное обеспечение математических исследований и проектов (4 ч.)

Тема 4. Информационные технологии аналитической обработки данных (2 ч.)

Системы поддержки принятия решений. OLAP-технологии. Концепции искусственного интеллекта.

Тема 5. Мультимедийные IT-системы (2 ч.)

Мультимедиа-технологии. Системы управления мультимедиа.

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

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Четвертый семестр (62 ч.)

Раздел 1. Использование офисных технологий и символьной математики в ходе математических исследований (31 ч.)

Вид СРС: Подготовка к контрольной работе

Подготовить презентацию по теме исследования с использованием офисных технологий и символьной математики.

Вид СРС: Выполнение индивидуальных заданий

Задание. Составить аннотированный список статей по теме исследования, представленных в сети.

Раздел 2. Техническое и программное обеспечение математических исследований и проектов (31 ч.)

Вид СРС: Подготовка к контрольной работе

Разработать фрагмент учебного курса в среде MOODLE.

Вид СРС: Выполнение индивидуальных заданий

Выполнить анализ информационной среды университета.

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	УК-3
3.	Научные основы современного математического образования	ПК-3
4.	Избранные главы математики в профильной школе	ПК-3
5.	Инновационные методики и технологии обучения математике	ПК-3
6.	Организация творческой математической деятельности учащихся при обучении математике	УК-2, УК-3, ПК-3
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-3 Способен проектировать содержание и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию программ разного уровня и направленности по математике			
ПК-3.1 Знает: особенности содержания обучения математике (на ступени среднего общего			

образования, а также дополнительного образования и направления его развития и обогащения; учебно-методического обеспечения образовательного процесса, нормативные требования к нему.

Не знает особенности содержания обучения математике (на ступени среднего общего образования, а также дополнительного образования и направления его развития и обогащения; учебно-методического обеспечения образовательного процесса, нормативные требования к нему.	В целом успешно, но бессистемно знает особенности содержания обучения математике (на ступени среднего общего образования, а также дополнительного образования и направления его развития и обогащения; учебно-методического обеспечения образовательного процесса, нормативные требования к нему.	В целом успешно, но с отдельными недочетами знает особенности содержания обучения математике (на ступени среднего общего образования, а также дополнительного образования и направления его развития и обогащения; учебно-методического обеспечения образовательного процесса, нормативные требования к нему.	В полном объеме знает особенности содержания обучения математике (на ступени среднего общего образования, а также дополнительного образования и направления его развития и обогащения; учебно-методического обеспечения образовательного процесса, нормативные требования к нему.
--	---	---	---

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.	В полном объеме проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.
--	--	--	--

УК-2.4 Качественно решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время. Оценивает риски и результаты проекта.

Не способен качественно решать конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время. Оценивает риски и результаты проекта.	В целом успешно, но бессистемно решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время. Оценивает риски и результаты проекта.	В целом успешно, но с отдельными недочетами решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время. Оценивает риски и результаты проекта.	Качественно решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время. Оценивает риски и результаты проекта.
--	--	--	--

УК-2.5 Публично представляет результаты проекта, вступает в обсуждение хода и результатов проекта.

Не способен публично представлять результаты проекта, вступает в обсуждение хода и результатов проекта.	В целом успешно, но бессистемно публично представляет результаты проекта, вступает в обсуждение хода и результатов проекта.	В целом успешно, но с отдельными недочетами публично представляет результаты проекта, вступает в обсуждение хода и результатов проекта.	Способен в полном объеме публично представлять результаты проекта, вступает в обсуждение хода и результатов проекта.
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели			
УК-3.3 Способен устанавливать разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для руководства командой и достижения поставленной цели.			
Не способен устанавливать разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для руководства командой и достижения поставленной цели.	В целом успешно, но бессистемно способен устанавливать разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для руководства командой и достижения поставленной цели.	В целом успешно, но с отдельными недочетами способен устанавливать разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для руководства командой и достижения поставленной цели.	Способен в полном объеме устанавливать разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для руководства командой и достижения поставленной цели.

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

8.3. Вопросы промежуточной аттестации

Четвертый семестр (Зачет с оценкой, ПК-3.1, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5, УК-3.3)

1. Основные задачи, решаемые ресурсно-информационной базой в сфере научных исследований
2. Современные требования, предъявляемые к комплексу цифрового оборудования и устройств оргтехники для реализации научных исследований
3. Анализ современного общесистемного, прикладного и специализированного программного обеспечения для сбора информации, обработки и представления результатов научного исследования
4. Организация процессов сбора информации, создания документальной базы научного исследования и представление результатов опытно-экспериментальной работы
5. Отбор необходимых компонентов ресурсно-информационной базы научных исследований для решения конкретных задач в процессе проведения научного исследования
6. Техника планирования проектами
7. Обзор программного обеспечения управления проектами
8. Последовательность основных этапов планирования научного эксперимента и

технология их реализации

9. Компьютерная визуализация учебной информации об изучаемом объекте, процессе
10. Компьютерное моделирование изучаемых или исследуемых объектов
11. Аудиосопровождение информации, синхронное и асинхронное по отношению к предъявляемому материалу
12. Представление информации на основе гипермедиа - технологии совмещения и представления аудио-, анимационной, графической, текстовой информации с помощью гипертекстовых связей
13. Архивирование, хранение больших объемов информации с возможностью легкого доступа к ней, ее передачи, тиражирования
14. Автоматизация процессов вычислительной, информационно-поисковой деятельности
15. Обработка результатов эксперимента с возможностью многократного учебного повторения фрагмента или самого эксперимента
16. Автоматизация процессов информационно-методического обеспечения, организационного управления учебной деятельностью и контроля результатами усвоения
17. Исследовательские, демонстрационные прототипы электронных средств образовательного назначения, в том числе программных инструментальных средств и систем
18. Использование распределенного информационного ресурса Интернет и разработка технологий информационного взаимодействия образовательного назначения на базе глобальной телекоммуникаций
19. Средства и системы автоматизации процессов обработки учебного исследовательского, демонстрационного, лабораторного эксперимента как и реального, так и «виртуального»

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.

Вопросы и задания для устного опроса

При определении уровня достижений студентов при устном ответе необходимо обращать особое внимание на следующее:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном

оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи;

- знание об объекте 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;

- теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.

Оценка за опрос определяется простым суммированием баллов:

Критерии оценки ответа

Правильность ответа – 1 балл.

Всесторонность и глубина (полнота) ответа – 1 балл.

Наличие выводов – 1 балл.

Соблюдение норм литературной речи – 1 балл.

Владение профессиональной лексикой – 1 балл.

Итого: 5 баллов.

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.

Подготовлено в системе 1С:Университет (000021937) 9

Итого: 5 баллов.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00814-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449779> (дата обращения: 04.06.2020).
2. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 327 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00048-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449939> (дата обращения: 04.06.2020).

Дополнительная литература

1. Боброва, И. И. Информационные технологии в образовании : учебное пособие / И. И. Боброва, Е. Г. Трофимов. — 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2019. — 195 с. — ISBN 978-5-9765-2085-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125411> (дата обращения: 04.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Мамонова, Т. Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум : учебное пособие для вузов / Т. Е. Мамонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-7060-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451399> (дата обращения: 04.06.2020).

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.ege.edu.ru/ru/> - Официальный информационный портал единого государственного экзамена [Электронный ресурс] / Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки. М: 2001 - 2016. Режим доступа: <http://www.ege.edu.ru/>
2. <http://school-collection.edu.ru> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
3. <http://www.kvant.info> - Физико-математический научно-популярный журнал для школьников и студентов.

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 электронной информационно-образовательной среде университета.

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. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>)
2. Информационно-правовая система "ГАРАНТ" (<http://www.garant.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 (№ 211).

Лаборатория вычислительной техники.

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, автоматизированное рабочее место (компьютеры – 14 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Помещение для самостоятельной работы (№ 226).

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.