Департамент образования и науки города Москвы
Самарский филиал
Государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования города Москвы
«Московский городской педагогический университет»

Факультет Педагогики и психологии
Кафедра высшей математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ
Директор СФ ГАОУ ВО МГПУ
_____Г.Е. Козловская
«_____»_____2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины
Дифференциальные уравнения

Для направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» направленность (профиль) программы бакалавриата «Математика и информатика»

Уровень бакалавриата

Форма обучения очная

Самара
2025

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) уровень высшего образования бакалавриат, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 г.№ 125.

Разработчик:

СФ ГАОУ ВО МГПУ, к.п.н., доцент кафедры ВМиИ Богданов П.С.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры высшей математики и информатики
Протокол № 9 от 26 мая 2025 г.
Зав. кафедрой: к.ф.-м.н., доц. С.Н. Богданов

Программа прошла экспертизу учебно-методической комиссии СФ ГАОУ ВО МГПУ
Протокол №4/1 от «18» июня 2025 г.
Председатель УМК: к.т.н., доц. С.Р. Кирюков

Программа утверждена на заседании Ученого совета факультета педагогики и психологии
Протокол № 10 от 11 июня 2025 г.
Декан факультета: к.ист.н., доц. В.В. Васильев

© СФ ГАОУ ВО МГПУ, 2025
© Кафедра высшей математики и информатики, 2025

Наименование дисциплины (модуля): Дифференциальные уравнения.

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля):

***Цель дисциплины*:** Усвоение обучающимися знаний в области обыкновенных дифференциальных уравнений, получение практических навыков в решении и исследовании основных типов обыкновенных дифференциальных уравнений, а также обеспечение теоретической базы школьного курса математики.

***Задачи дисциплины*:**

- овладение основными понятиями теории обыкновенных дифференциальных уравнений;
- развитие у обучающихся навыков решения обыкновенных дифференциальных уравнений первого прядка, линейных дифференциальных уравнений высших порядков с постоянными коэффициентами, систем линейных дифференциальных уравнений высших порядков с постоянными коэффициентами.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО:

Дисциплина «Дифференциальные уравнения» входит в обязательную часть (Б1.О.06.07) дисциплин подготовки обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» профиль «Информатика и математика».

Изучение дисциплины «Дифференциальные уравнения» базируется на положениях следующих дисциплин: «Математический анализ» и «Дискретная математика». Основные положения данной дисциплины могут быть использованы в дальнейшем при работе над выпускной квалификационной работой.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ информации и применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса (ПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные определения и понятия теории обыкновенных дифференциальных уравнений;
- понятие о методах решения обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка;
- понятие о методах интегрирования линейных однородных и неоднородных дифференциальных уравнений высших порядков с постоянными коэффициентами;
- понятие о методах интегрирования систем линейных дифференциальных уравнений.

Уметь:

- находить общие решения дифференциальных уравнений первого и высших порядков, находить решения задачи Коши;
- решать системы линейных дифференциальных уравнений.

Владеть:

- навыками применения методов интегрирования обыкновенных дифференциальных уравнений;
- методами решения систем дифференциальных уравнений.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	**Всего часов/ зачетных единиц**	**Семестры**		
		5		
Контактная работа (всего)	**48**	**48**		
В том числе:				

Лекции	**16**	**16**		
Практические занятия	**32**	**32**		
Самостоятельная работа (всего)	**60**	**60**		
Вид промежуточной аттестации	**зачёт -**			
Общая трудоемкость часы	**108**	**108**		
зачетные единицы	**3**			

Занятия по курсу «Дифференциальные уравнения» проводятся в виде лекций и практических занятий.

В лекционном курсе учащиеся знакомятся с наиболее важными темами данной дисциплины. В процессе чтения лекций у слушателей вырабатывается представление об основных категориях и положениях дифференциальных уравнений: Основные понятия обыкновенных дифференциальных уравнений, Задача Коши, Дифференциальные уравнения первого порядка, Дифференциальные уравнения высших порядков, Линейные дифференциальные уравнения высших порядков и т. п.

В ходе лекции даются указания, направленные на активацию самостоятельной работы учащихся.

Практические занятия состоят из двух частей, включающих обсуждение теоретических вопросов по материалам лекций и специальной литературы и решение практических задач на основе изученного материала. В ходе работы учащиеся учатся самостоятельно мыслить, аргументировано и корректно отстаивать свою точку зрения.

Самостоятельная работа учащиихся включает самостоятельное освоение части теоретического материала, выполнение типовых расчетов и подготовку к их защите, выполнение домашнего задания, подготовку к практическим занятиям.

По дисциплине предусматривается текущий и промежуточный контроль. Текущий контроль знаний организуется с использованием типовых расчетных работ и аудиторных контрольных работ. Защита каждой расчетной работы осуществляется учащимися индивидуально на консультациях.

Формой итоговой аттестации является зачёт.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (элемента модуля)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	СРС	Всего
1.	Основные понятия обыкновенных дифференциальных уравнений, Задача Коши	2	2		8	12
2.	Дифференциальные уравнения первого порядка	4	8		16	28
3.	Дифференциальные уравнения высших	2	8		16	26

	порядков					
4.	Линейные дифференциальные уравнения высших порядков	6	8		12	26
5.	Решения систем дифференциальных уравнений	2	6		8	16

5.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (элемента модуля)	Содержание раздела
1.	Основные понятия обыкновенных дифференциальных уравнений, Задача Коши	Основные понятия и определения. Эквивалентные дифференциальные уравнения. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения задачи Коши для уравнения первого порядка. Приближённые методы интегрирования дифференциальных уравнений первого порядка.
2.	Дифференциальные уравнения первого порядка	Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные относительно переменных уравнения. Линейные дифференциальные уравнения. Уравнения в полных дифференциалах.
3.	Дифференциальные уравнения высших порядков	Задача Коши. Уравнения, допускающие понижение порядка.
4.	Линейные дифференциальные уравнения высших порядков	Линейные однородные дифференциальные уравнения n-го порядка. Линейно зависимы и независимые системы функций. Структура общего решения линейного однородного дифференциального уравнения. Линейные однородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения. Метод вариации постоянных. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами.
5.	Решения систем дифференциальных уравнений	Основные понятия и определения. Методы интегрирования систем дифференциальных уравнений. Системы линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами.

5.3. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе освоения дисциплины (дисциплинарного модуля)

Наименование дисциплинарного модуля	Кол-во часов/ зачетных единиц	Формируемые компетенции						Общее кол-во компе-тенций
Основные понятия обыкновенных дифференциальных уравнений, Задача Коши	**12**	УК-1	ПК-3					**2**
Дифференциальные уравнения первого порядка	**28**	УК-1	ПК-3					**2**
Дифференциальные уравнения высших порядков	**26**	УК-1	ПК-3					**2**
Линейные дифференциальные уравнения высших порядков	**26**	УК-1	ПК-3					**2**
Решения систем дифференциальных уравнений	**16**	УК-1	ПК-3					**2**

6. Образовательные технологии

Вид занятия (лекционное, практическое, лабораторное)	Тема занятия	Образовательные технологии (в том числе интерактивные)	Объем, ауд. часов/в том числе в интер-активной форме
Лекционное	Основные понятия обыкновенных дифференциальных уравнений, Задача Коши	Объяснительно-иллюстративный метод обучения с элементами проблемного изложения, традиционные лекции, самостоятельная работа с Интернет-ресурсами	**2**

	Дифференциальные уравнения первого порядка	Интерактивный метод работы, изучение фактов в проблемном плане, лекции- презентации, самост. работа в научной библиотеке	**4**
	Дифференциальные уравнения высших порядков	Объяснительно-иллюстративный метод обучения с элементами проблемного изложения, традиционные лекции, самостоятельная работа с Интернет-ресурсами	**2**
	Линейные дифференциальные уравнения высших порядков	Интерактивный метод работы, лекции- презентации, самост.работа в научной библиотеке	**6**
	Решения систем дифференциальных уравнений	Интерактивный метод работы, изучение фактов в проблемном плане, лекции- презентации, самост. работа в научной библиотеке	**2**
Практические	Основные понятия обыкновенных дифференциальных уравнений, Задача Коши	Обсуждение методов решения практических задач, самост. работа в библиотеке	**2/1**
	Дифференциальные уравнения первого порядка	Обсуждение методов решения практических задач, подготовка сообщений	**8/4**
	Дифференциальные уравнения высших порядков	Обсуждение методов решения практических задач, самостоятельная работа с Интернет-ресурсами	**8/4**
	Линейные дифференциальные уравнения высших порядков	Обсуждение методов решения практических задач, самост. работа в библиотеке, самостоятельная работа с Интернет-ресурсами	**8/4**
	Решения систем дифференциальных уравнений	Интерактивный метод работы, изучение фактов в проблемном плане, лекции- презентации, самост. работа в научной библиотеке, самостоятельная работа с Интернет-ресурсами	**6/3**
			48/16

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Контроль освоения обучающимися дисциплины осуществляется в рамках балльно-рейтинговой системы, которая включает текущую и промежуточную аттестации. По результатам текущей и промежуточной аттестации составляется академический рейтинг обучающегося, выводится средний рейтинг по всем темам. По результатам контроля обучающемуся засчитывается трудоёмкость дисциплины в баллах, выставляется дифференцированная оценка в принятой системе баллов, которая характеризует качество освоения обучающимся знаний, умений, навыков по изучаемой дисциплине.

Формы контроля: текущий контроль, промежуточный контроль по темам дисциплины. Целью текущего контроля успеваемости является оценка качества освоения обучающимися содержания дисциплины в течение периода обучения, а промежуточного - оценка качества освоения обучающимися программы по завершении обучения.

Самостоятельная работа обучающихся включает: подготовку к лекциям и семинарам, работу со справочной литературой; подготовку презентаций. Тематика презентаций нацелена на углубление и конкретизацию знаний обучающегося по данной дисциплине.

На зачёте обучающиеся должны продемонстрировать уверенные знания по изученному предмету. Обучающиеся, успешно справившиеся с программой семестра, аттестуются по результатам работы в семестре. Обучающиеся, не посещавшие занятия, не участвовавшие или недостаточно активно участвовавшие в работе на практических занятиях, до зачёта приглашаются на предварительное индивидуальное собеседование с преподавателем. Собеседование включает обсуждение теоретических вопросов, представленных в лекционных и практических занятиях. Формой итоговой аттестации является зачет. Прием зачёта проводится лектором по билетам в форме беседы, предусматривает наличие ответов на теоретические вопросы и решение практических задач и призван выявить уровень знаний обучающегося по всем темам дисциплины.

7.1. План практических занятий:

Практическое занятие 1. Основные понятия обыкновенных дифференциальных уравнений, Задача Коши.

1.Вопросы для обсуждения:

-основные понятия и определения;

- эквивалентные дифференциальные уравнения;

-задача Коши;

-теорема существования и единственности решения задачи Коши для уравнения первого порядка.

2. Решение задач по данной теме.

Практическое занятие 2. Дифференциальные уравнения первого порядка общего вида.

1.Вопросы для обсуждения:

-основные понятия;

-нормальная форма ДУ первого порядка;

- геометрическое истолкование уравнения первого порядка и его решений;

-поле направлений;

-изоклины.

2. Решение задач по данной теме.

Практическое занятие 3. *Разделение переменных. Однородное ДУ первого порядка*

1.Вопросы для обсуждения:

-ДУ с разделёнными переменными;

-ДУ с разделяющимися переменными;

-однородное ДУ первого порядка;

-особые решения.

2. Решение задач по данной теме.

Практическое занятие 4. *Линейные уравнениям первого порядка.*

1.Вопросы для обсуждения:

-однородное линейное уравнение первого порядка;
-неоднородное линейное уравнение первого порядка.
2. Решение задач по данной теме.

Практическое занятие 5. *Уравнение в полных дифференциалах*

1.Вопросы для обсуждения:
-признаки ДУ в полных дифференциалах;
-построение общего интеграла.
2. Решение задач по данной теме.

Практическое занятие 6. *ДУ второго порядка*

1.Вопросы для обсуждения:
-геометрическое истолкование ДУ второго порядка и его решения;
- механическое истолкование ДУ второго порядка и его решения.
2. Решение задач по данной теме.

Практическое занятие 7. *Достаточное условие существования и единственности решения задачи Коши*

1.Вопросы для обсуждения:
-теорема существования и единственности решения ДУ n - го порядка;
-выбор начальных данных;
-интервал существования решения.
2. Решение задач по данной теме.

Практическое занятие 8. *Общие и частные решения*

1.Вопросы для обсуждения:
-общее решение;
-общее решение в форме Коши;
-общий интеграл;
-частное решение.
2. Решение задач по данной теме.

Практическое занятие 9. *ДУ допускающие понижение порядка*

1.Вопросы для обсуждения:
-ДУ n - го порядка, не содержащие искомой функции и её производных до порядка $n-1$ включительно.
-ДУ, не содержащее искомой функции;
-ДУ, не содержащее искомой функции и последовательных первых производных.
-ДУ, не содержащее независимой переменной.
2. Решение задач по данной теме.

Практическое занятие 10. *Линейные ДУ* n - го порядка.

1.Вопросы для обсуждения:
- основные понятия *линейных ДУ* n - го порядка;
-фундаментальная система решений;
-определитель вронского.
2. Решение задач по данной теме.

Практическое занятие 11. *Фундаментальная система решений ДУ* n - го порядка.

1.Вопросы для обсуждения:
- фундаментальная система решений;
-определитель Вронского;
-построение общего решения однородного линейного ДУ n - го порядка.
2. Решение задач по данной теме.

Практическое занятие 12. *Интегрирование ЛОДУ второго порядка с постоянными коэффициентами*

1.Вопросы для обсуждения:
- интегрирование ЛОДУ второго порядка с постоянными коэффициентами в случае различных корней характеристического уравнения;

-случай кратных корней характеристического уравнения;
-метод Эйлера.

2. Решение задач по данной теме.

Практическое занятие 13. *Метод неопределённых коэффициентов*

1.Вопросы для обсуждения:
-суть метода неопределённых коэффициентов;
-применение метода в различных видах уравнений.

2. Решение задач по данной теме.

Практическое занятие 14. *Системы ДУ*

1.Вопросы для обсуждения:
-понятие о системе ДУ и её решении;
-нормальная форма системы ДУ;
-механическое истолкование нормальной системы ДУ и её решений.

2. Решение задач по данной теме.

Практическое занятие 15. *Достаточные условия существования и единственности решения задачи Коши для нормальной системы*

1.Вопросы для обсуждения:
-задача Коши для нормальной системы ДУ;
-теорема существования и единственности решения нормальной системы ДУ.

2. Решение задач по данной теме.

Практическое занятие 16. *Решение систем ДУ*

1.Вопросы для обсуждения:
-методы интегрирования систем дифференциальных уравнений;
-системы линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами.

2. Решение задач по данной теме.

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

Самостоятельная работа обучающихся включает самостоятельное освоение части теоретического материала, выполнение типовых расчетов и подготовку к их защите, выполнение домашнего задания, подготовку к практическим занятиям.

По дисциплине предусматривается текущий и промежуточный контроль. Текущий контроль знаний организуется с использованием типовых расчетных работ. Защита каждой расчетной работы осуществляется обучающимися индивидуально на консультациях.

Задания для контроля самостоятельной работы:

1. Типовая расчетная работа №1 «Дифференциальные уравнения 1-го порядка».
2. Типовая расчетная работа №2 «Линейные дифференциальные уравнения 2-го порядка».

8. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине проводится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся Университета и Филиала.

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине. В случае наличия учебной задолженности обучающийся отрабатывает пропущенные занятия в форме, предложенной преподавателем и представленной в настоящей программе.

Оценочные материалы *для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) указаны в приложении к рабочей программе дисциплине.*

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) Основная литература

1.Зайцев, В. Ф. Обыкновенные дифференциальные уравнения в 2 ч. Часть 1 : справочник

для академического бакалавриата / В. Ф. Зайцев, А. Д. Полянин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 385 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02685-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/883A8160-809F-4A4D-A6F3-334E00AEBC42.

2.Зайцев, В. Ф. Обыкновенные дифференциальные уравнения в 2 ч. Часть 2 : справочник для академического бакалавриата / В. Ф. Зайцев, А. Д. Полянин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 196 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02690-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/D49BEED2-34C2-4F8B-95FF-D974EDC54E87.

б) Дополнительная литература

1. Красс М. С., Чупрынов Б. П. Основы математики и ее приложения в экономическом образовании, «Дело», 2003 г., 688 с.

2. Краснов М.Л., Киселёв А.И., Макаренко Г.И., Шикин Е.В., Заляпин В.И. Вся высшая математика:: Учебник Т3 – М. УРСС, 2005

3. Письменный Д.Т. Конспект лекций пол высшей математике: полный курс – М. Айрис-пресс, 2009

4. Матвеев Н.М. Сборник задач и упражнений по обыкновенным дифференциальным уравнениям, «Высшая школа», Минск, 1970 Сараев Л.А., Ильина Е.А. Глущенков В.С. Интегральное исчисление. Дифференциальные уравнения. Ряды. Самара, 2006

5. Сборник индивидуальных заданий по высшей математике: Учеб. Пособие в 3Ч. Ч.2 / А.П. Рябушко, В.В. Бархатов, В.В. Державец, И.Е. Юруть; Под общ. Ред. А.П. Рябушко. – Мн.: Выш. Шк. 1991

6. Эльсгольц Л.Э. Дифференциальные уравнения и вариационное исчисление. - М.: УРСС, 2002

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Доступ к изданиям с помощью информационной библиотечной системы филиала МАРК-SQL по средством сети Интернет по адресу: http://library.sfmgpu.ru.

В Университете создана Электронная библиотека, которая регулярно пополняется.

Каждый обучающийся имеет индивидуальный логин и пароль к следующим ЭБС, содержащим издания по основным изучаемым дисциплинам.

Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (ООО «НексМедиа»)
Договор № 30-140/03-25еп от 20.03.2025 г.
Срок действия с 03.04.2025 по 02.04.2026 г.
http://biblioclub.ru
По индивидуальным логинам и паролям, предоставляемым Исполнителем, из любой точки доступа в сеть Интернет, круглосуточно, без ограничения времени пользования.

Универсальная база данных ООО «ИВИС» (ООО «ИВИС»)
Гражданско-правовой договор на оказание услуг по подключению и обеспечению доступа к электронным БД ООО «ИВИС» № 30-1291/11-24еп от 26.11.2024
Срок действия с 01.01.2025 по 31.12.2025
http:// ebiblioteka.ru
По IP-адресу. Количество подключений – без ограничений.

База данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» (ООО «РУНЭБ»)
Гражданско-правовой договор на приобретение простой неисключительной лицензии на использование Электронных изданий в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА elibrary.ru» № 30-1247/11-24еп от 22.11.2024
Срок действия с 01.01.2025 по 31.12.2025

http://elibrary.ru
По IP-адресу. Количество подключений – без ограничений.

Электронная библиотечная система «ЮРАЙТ» (ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»)
Договор на оказание услуг по подключению и настройке доступа к образовательной платформе ЮРАЙТ № 30-245/03-24еп от 28.03.2024
Срок действия с 01.12.2024 по 30.11.2025
www.urait.ru
По индивидуальным логинам и паролям, предоставляемым Исполнителем, из любой точки доступа в сеть Интернет, круглосуточно, без ограничения времени пользования.

Электронная библиотечная система «**ЭБС ZNANIUM» (**ООО «ЗНАНИУМ»)
Гражданско-правовой договор автономного учреждения № 100 от 07.02.2025 г.
Срок действия с 27.03.2025 по 26.03.2026 г.
www.znanium.com
По индивидуальным логинам и паролям, предоставляемым Исполнителем, из любой точки доступа в сеть Интернет, круглосуточно, без ограничения времени пользования

Электронная библиотечная система «**ЛАНЬ»**
(ООО «Издательство ЛАНЬ»)
Гражданско-правовой договор автономного учреждения № 30-15/01-25еп от 23.01.2025 г.
Срок действия с 23.03.2025 по 22.03.2026г.
https://e.lanbook.com

Развитие библиотеки и формирование фондов осуществляется по разным направлениям. Это расширение сервисов и услуг для читателей на сайте www.samara.mgpu.ru (каталог оглавлений периодики, бюллетень новых поступлений, электронный каталог, удалённые ресурсы – ссылки на полнотекстовые источники, виртуальная библиографическая справка, электронный формуляр читателя, заявка на комплектование изданий), обеспечение учебной и научно-исследовательской деятельности, пополнение традиционных библиотечных фондов, обеспечение доступа к полнотекстовым ресурсам внутренним и внешним, базам данных и информационным системам в соответствии с образовательными и научными интересами.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

- при подготовке рефератов используется программа MicrosoftWord;
- при подготовке презентаций – MicrosoftPowerPoint;
- при поиске информации – браузер GoogleChrome.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для реализации образовательных программ филиал располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, которые

предусмотрены учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Библиотека филиала содержит около 50 тысяч единиц хранения, электронный каталог изданий и публикаций насчитывает почти 300 описаний электронных ресурсов, периодических изданий и статей. Библиотека оснащена компьютерной и мультимедийной техникой, а существующий в филиале неограниченный доступ к сети Интернет позволяет обучающимся и преподавателям воспользоваться электронными ресурсами.

Филиал имеет 2 учебных корпуса в городе Самара, на которые оформлены договоры безвозмездного пользования. Общая площадь помещений, используемых для организации учебного процесса, составляет 3803 квадратных метра. Занятия проходят в две смены. Все здания имеют все виды благоустройства и оборудованы системой видеонаблюдения. Все здания и помещения имеют заключения о соблюдении на объекте требований пожарной безопасности и санитарно-эпидемиологические заключения на эксплуатацию. Оформлены паспорта безопасности и паспорта доступности.

В составе используемых помещений имеются аудитории для проведения лекционных, практических и семинарских занятий, самостоятельной работы обучающихся, компьютерные классы, аудитории, оборудованные стационарными мультимедиа проекторами, интерактивными досками, лаборатория «Психология развития», лаборатория «Психология личности», лаборатория «Управление процессами в сфере образования», лаборатория цифровых образовательных технологий, криминалистическая лаборатория, учебный кабинет (зал судебных заседаний), лаборатория гуманитарных технологий и медиакоммуникаций, лаборатория лингвокультуры и языков, лаборатория визуализации культурно-исторического пространства, лаборатория «Юридическая клиника».

В филиале при организации и проведении учебного процесса используется 200 компьютеров, из которых 72 доступны для использования обучающимися в свободное от основных занятий время, 7 серверов. Филиал полностью обеспечен оргтехникой: 9 принтеров, 42 многофункциональных устройств, 3 из которых цветные. Все компьютеры имеют доступ к сети Интернет. В корпусах доступ предоставляется к сети Интернет с помощью оптического канала. Скорость передачи данных составляет до 200 Мбит/сек.

Рабочий и учебный процесс в филиале обеспечивается лицензионным программным обеспечением, используются обучающие компьютерные программы по отдельным дисциплинам и темам, профессиональные пакеты программ по специальностям, программы компьютерного тестирования, программы для решения организационных, управленческих и экономических задач филиала.

Использование дистанционных образовательных технологий в филиале обеспечивается специальными средствами для проведения ВКС.

В настоящее время в филиале оборудованы стационарные мультимедийные аудитории, которые оснащены современным оборудованием: средствами отображения информации в количестве 45 штук (телевизоры – 30, проекторы – 15), интерактивными устройствами – 4 штуки. Имеется передвижной комплекс для проведения видеоконференций.

В настоящее время в филиале функционирует медицинский кабинет, который снабжен необходимым оборудованием, медикаментами и мебелью (Лицензия № ЛО-63-01-003850 от 12.08.2016). Заключен Договор на оказание медицинских услуг с ЧУ ОО ВО «Медицинский университет Реавиз».

Для питания обучающихся и сотрудников организована столовая, которая рассчитана на 262 посадочных места, и ее площадь составляет 230,8 кв.м. Столовая работает в течение всего дня в режиме 6-дневной недели, что позволяет обучающимся любой формы обучения и сотрудникам питаться в удобное время.