



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.01 Методика организации олимпиадной подготовки школьников
по дисциплинам математического и естественно-научного циклов

Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль): Цифровизация математического и естественно-научного образования
Квалификация (степень): магистр
Форма обучения: очная

Институт: математики, естествознания и техники

Кафедра: математики и методики её преподавания

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	2		
Семестр/триместр	4		

Лекции	9		
Лабораторные занятия			
Практические (семинарские) занятия	9		
в т.ч. практическая подготовка			
Консультации			
Форма(ы) промежуточной аттестации	зачет		
Контроль			
Иные формы работы			
Самостоятельная работа	54		

Всего часов: 72

Трудоемкость: 2 зачетные единицы

Разработчик рабочей программы:

кандидат педагогических наук, доцент Сафронова Т.М.

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель изучения дисциплины: совершенствование методической подготовки магистрантов к реализации дидактической и развивающей функций математических и естественно-научных задач, формирование готовности будущих магистров педагогического образования к решению профессиональных задач, связанных с деятельностью по подготовке школьников к участию в олимпиадах различного уровня по дисциплинам математического и естественно-научного циклов.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение основных теоретических и методических аспектов обучения школьников классическим и современным приемам решения олимпиадных задач по дисциплинам математического и естественно-научного циклов;
- подготовка магистрантов к формированию у школьников логической и алгоритмической культуры, развитию творческого мышления через решение нестандартных задач дисциплин математического и естественно-научного циклов;
- формирование методических умений, используемых учителем в профессиональной деятельности при работе с одарёнными детьми;
- формирование у магистрантов методического стиля мышления, стремления к творческой самостоятельности при организации процесса решения задач в условиях обучения школьников дисциплинам математического и естественно-научного циклов в общеобразовательных организациях;
- формирование готовности у будущих магистров реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями образовательных стандартов при подготовке учащихся к участию в предметных олимпиадах;
- профессионально-личностное развитие и саморазвитие будущих магистров педагогического образования.

Место дисциплины в структуре ОПОП: реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1. Дисциплины (модули).

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-3	Знать: - правила командной работы; - необходимые условия для эффективной командной работы.	Знает: - правила и необходимые условия для эффективной командной работы в процессе подготовки школьников к олимпиадам по дисциплинам

		математического и естественно-научного циклов
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды; - организовывать обсуждение разных идей и мнений; - предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий. 	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать командную работу и личные результаты школьников в процессе их подготовки к олимпиадам по дисциплинам математического и естественно-научного циклов; - организовывать обсуждение разных креативных идей и мнений
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей; - навыками создания команды для выполнения практических задач; - навыками разработки стратегии командной работы; - навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон. 	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками создания команды, а также организацией и управлением командным взаимодействием для достижения цели – подготовки школьников к олимпиадам по дисциплинам математического и естественно-научного циклов
ПКС-1	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы математического и естественно-научного образования, современные технологии обучения предмету в школе и вузе (по программам бакалавриата); - современное состояние области знаний, соответствующей преподаваемым учебным курсам, дисциплинам направленности (профиля); - психолого-педагогические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности в процессе обучения математическим и естественно-научным дисциплинам; 	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретические основы современных методик и технологий организации образовательной деятельности, обеспечивающих развитие школьника как субъекта деятельности; – принципы и методы, содержание диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам, основные виды образовательного мониторинга; – инновационные технологии организации образовательной деятельности, формы и способы диагностики и оценивания качества обучения математике

	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современные технологии и методики организации деятельности обучающихся в школе и вузе (по программам бакалавриата); - создавать на занятиях образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся достижение целей образования в соответствии с требованиями ФГОС общего образования и ФГОС ВО по программам бакалавриата; 	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - квалифицированно анализировать современные методики и технологии проектирования образовательных программ; – применять методики и технологии проектирования образовательных программ; – применять деятельностный подход к задачам проектирования в сфере образования
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными технологиями и методиками обучения математическим и естественно-научным дисциплинам в школе и вузе (по программам бакалавриата); - способами развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности в процессе обучения математическим и естественно-научным дисциплинам 	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – различными методиками и технологиями организации образовательной деятельности, – методиками диагностики качества обучения математике, – навыками разработки научно-методического обеспечения образовательных программ, а также индивидуальных программ; – навыками разработки рабочих программ дисциплин и учебных программ

II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
Раздел 1. Общая методика обучения решению олимпиадных задач		38	6	4		28
1.	Тема 1.	8	2			6

	Цели и задачи предметных олимпиад школьников. История и современное состояние олимпиадного движения.					
2.	Тема 2. Психолого-педагогические особенности развития познавательного интереса и одаренности учащихся при подготовке к олимпиадам.	8		2		6
3.	Тема 3. Психолого-дидактические основы методики обучения решению задач. Основные понятия, лежащие в основе закономерностей обучения решению олимпиадных задач.	8	2			6
4.	Тема 4. Определение понятия «олимпиадная задача». Особенности олимпиадных задач по математике и дисциплинам естественно-научного цикла. Наиболее распространенные виды олимпиадных задач.	8		2		6
5.	Тема 5. Формы, методы и особенности подготовки школьников к олимпиадам.	6	2			4
Раздел 2. Частная методика обучения решению математических задач		34	3	5		26
6.	Тема 6. Система подготовки участников олимпиад.	8	1	1		6
7.	Тема 7. Олимпиадные задачи по математике. Анализ решений областных и Всероссийских олимпиад.	8		2		6
8.	Тема 8. Олимпиадные задачи по дисциплинам естественно-научного цикла. Анализ решений областных и Всероссийских олимпиад.	18	2	2		14
	Форма отчетности: зачет					
	ИТОГО:	72	9	9		54

Заочная форма обучения: не реализуется

Очно-заочная форма обучения: не реализуется

III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация проводится в форме контрольной работы, проекта.

Типовые варианты контрольных работ ***Контрольные задания***

1. Закономерности формирования умений и навыков решения олимпиадных задач и их использование в обучении математике.
2. Система подготовки участников олимпиад по физике.
3. Использование средств ИКТ в процессе подготовки школьников к олимпиадам по дисциплинам естественно-научного цикла.
4. Методика обучения решению нестандартных задач специальной тематики: принцип Дирихле.
5. Принципы подготовки к олимпиадам по географии.

Тематика проектов

Проекты выполняются индивидуально каждым обучающимся, тема выбирается самостоятельно и при необходимости конкретизируется.

1. Фрагмент занятия подготовки учащихся по теме: «_____».
(Темы (математика): «Основная теорема арифметики», «Задачи с числами», «Методы решения задач на делимость», «Разложение на множители (слагаемые)», «Исключение целой части числа», «Четность и нечетность чисел», «Квадрат натурального числа», «Последняя цифра числа», «Проценты», «Метод математической индукции», «Применение теоремы Безу», «Уравнения в целых числах», «Последовательности», «Логические задачи», «Задачи на взвешивание», «Комбинаторные задачи», «Задачи теории графов», «Принцип Дирихле», «Задачи на инварианты», «Раскраски», «Многоугольники», «Равенство и подобие фигур», «Окружности», «Площади фигур», «Многогранники», «Объемы».)
2. Фрагмент занятия подготовки учащихся к теоретическому туру олимпиады по географии.
3. Фрагмент занятия подготовки учащихся к тестовому туру олимпиады по географии.
4. Фрагмент занятия подготовки учащихся к практическому туру олимпиады по биологии.
5. Фрагмент занятия подготовки учащихся к теоретическому туру олимпиады по физике.
6. Фрагмент занятия подготовки учащихся к экспериментальному туру олимпиады по физике.
7. Фрагмент занятия подготовки учащихся к решению качественных олимпиадных задач по химии.

8. Фрагмент занятия подготовки учащихся к решению количественных олимпиадных задач по химии.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета с использованием следующих оценочных материалов:

Вопросы к зачету
(4 семестр, очная форма обучения)

1. Цели и задачи предметных олимпиад школьников, педагогические основы их организации.
2. Исторический обзор проведения предметных олимпиад.
3. Особенности организации олимпиадного движения в России и в мире. Управленческие аспекты организации олимпиад.
4. Современное состояние олимпиадного движения. Анализ организационной структуры олимпиады.
5. Роль предметных олимпиад в системе работы со способными учащимися.
6. Региональный аспект развития олимпиадного движения в Липецкой области.
7. Понятие познавательного интереса учащихся и уровни его развития. Познавательный интерес как мотив учебной деятельности.
8. Психолого-дидактические основы методики обучения решению задач.
9. Основные закономерности формирования умений и навыков решения задач и их использование в обучении предмету.
10. Теория поэтапного формирования умственных действий и ее использование в обучении решению математических задач.
11. Теоретические основы укрупнения дидактических единиц при обучении решению математических задач.
12. Требования образовательных стандартов, касающихся теории и практики развития способностей учащихся.
13. Психолого-педагогическая поддержка одаренных детей на этапах отбора, подготовки к олимпиаде, во время олимпиады и после ее окончания.
14. Общая теория задач. Задача и ее составные части.
15. Основные типологии школьных задач по математике (физике, химии, географии, биологии).
16. Сущность и структура решения математической (физической, химической, географической, биологической) задачи.
17. Методические основы обучения решению математических (физических, химических, географических, биологических) задач.
18. Различные трактовки понятия «олимпиадная задача».
19. Поиск плана решения задачи.
20. Стандартные задачи и методические особенности их решения.
21. Нестандартные задачи и методические особенности их решения.

22. Специфика конкурсных задач по математике и предметам естественно-научного цикла.
23. Основные типы олимпиадных задач, требования, предъявляемые к их решению.
24. Общие принципы формирования комплектов заданий математических олимпиад и олимпиад по предметам естественно-научного цикла.
25. Задачи специфической тематики и приемы их решения.
26. Формы, методы и приемы подготовки школьников к предметным олимпиадам.
27. Система подготовки участников олимпиад.
28. Роль учителя в подготовке школьников к олимпиаде по предмету.
29. Методические рекомендации по подбору и систематизации олимпиадных задач для подготовки учащихся к олимпиадам.
30. Использование средств ИКТ в процессе подготовки школьников к предметным олимпиадам.
31. Построение индивидуальной образовательной траектории подготовки учащихся к олимпиадам различных видов и уровней.
32. Методические особенности оценки решения учащимися олимпиадных задач. Критерии конкурсного отбора.

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Основная литература

1. Зарубежные математические олимпиады / С. В. Конягин, Г. А. Тоноян, И. Ф. Шарыгин [и др.] ; под ред. И. Н. Сергеева. – Москва : Наука, 1957. – 416 с. : ил. – (Библиотека математического кружка). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446175> (дата обращения: 01.09.2023). – Текст : электронный.
2. Морозова, Е. А. Международные математические олимпиады. Задачи, решения, итоги : пособие для учащихся / Е. А. Морозова, И. С. Петраков, В. А. Скворцов ; ред. Н. И. Никитина ; худож. С. С. Верховский. – Изд. 4-е, испр. и доп. – Москва : Просвещение, 1976. – 288 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=449562> (дата обращения: 01.09.2023). – Текст : электронный.
3. Физика. Углубленный курс с решениями и указаниями : ЕГЭ, олимпиады, экзамены в вуз : учебное пособие : [12+] / Е. А. Вишнякова, В. А. Макаров, Е. Б. Черепецкая, С. С. Чесноков ; под ред. В. А. Макарова, С. С. Чеснокова. – 6-е изд. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 419 с. – (ВМК МГУ - школе). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=595228> (дата обра-

- щения: 01.09.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00101-829-2. – Текст : электронный.
4. Химические задачи для любознательных : сборник химических заданий и задач : [12+] / А. Д. Котов, А. Н. Прошлецов, Е. В. Александрова [и др.]. – Москва : Директ-Медиа, 2022. – 204 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=694961> (дата обращения: 01.09.2023). – ISBN 978-5-4499-3308-9. – Текст : электронный.

4.2 Дополнительная литература

1. Будак, Б. А. Математика : сборник задач по углублённому курсу : учебно-методическое пособие : [12+] / Б. А. Будак, Н. Д. Золотарева, Ю. А. Попов ; под ред. М. В. Федотова. – 5-е изд. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 329 с. : ил. – (ВМК МГУ - школе). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=595231> (дата обращения: 01.09.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00101-707-3. – Текст : электронный.
2. Планиметрия : пособие для углубленного изучения математики : учебное пособие : [12+] / В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Э. Г. Позняк [и др.] ; ред. В. А. Садовничий. – 2-е изд., стер. – Москва : Физматлит, 2017. – 486 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485321> (дата обращения: 01.09.2023). – ISBN 978-5-9221-1743-2. – Текст : электронный.
3. Пойа, Д. Как решать задачу : практическое пособие / Д. Пойа ; ред. Ю. М. Гайдук ; пер. В. Г. Звонарева, Д. Н. Белл. – 2-е изд. – Москва : Государственное учебно-педагогическое издательство, 1961. – 207 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220857> (дата обращения: 01.09.2023). – ISBN 978-5-4458-4731-1. – Текст : электронный.
4. Золотарева, Н. Д. Олимпиадная математика : задачи на игры и инварианты с решениями и указаниями. 5–7 классы : учебное пособие : [6+] / Н. Д. Золотарева, М. В. Федотов ; под ред. М. В. Федотова. – Москва : Лаборатория знаний, 2023. – 194 с. : ил. – (ВМК МГУ – школе). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=707336> (дата обращения: 01.09.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-93208-668-1. – Текст : электронный.
5. Семендяева, Н. Л. Олимпиадная математика : задачи по теории графов с решениями и указаниями. 5–7 классы : учебно-методическое пособие : [12+] / Н. Л. Семендяева, М. В. Федотов ; под ред. М. В. Федотова. – Москва : Лаборатория знаний, 2023. – 177 с. : ил. – (ВМК МГУ – школе). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699698> (дата обращения: 01.09.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-93208-618-6. –

- Текст : электронный..
6. Золотарева, Н. Д. Олимпиадная математика : элементы алгебры, комбинаторики и теории вероятностей. 5–7 классы : учебно-методическое пособие : [12+] / Н. Д. Золотарева, М. В. Федотов ; под ред. М. В. Федотова. – эл. изд. – Москва : Лаборатория знаний, 2022. – 176 с. – (ВМК МГУ—школе). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=690612> (дата обращения: 01.09.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00101-989-3. – Текст : электронный.
 7. Золотарева, Н. Д. Олимпиадная математика : арифметические задачи с решениями и указаниями. 5–7 классы : учебно-методическое пособие : [12+] / Н. Д. Золотарева, М. В. Федотов ; под ред. М. В. Федотова. – 4-е изд. – Москва : Лаборатория знаний, 2023. – 254 с. : ил. – (ВМК МГУ – школе). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699699> (дата обращения: 01.09.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-93208-656-8. – Текст : электронный.
 8. Золотарева, Н. Д. Олимпиадная математика : логические задачи с решениями и указаниями. 5–7 классы : учебно-методическое пособие : [12+] / Н. Д. Золотарева, М. В. Федотов ; под ред. М. В. Федотова. – Москва : Лаборатория знаний, 2021. – 241 с. : ил., табл. – (ВМК МГУ — школе). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=616385> (дата обращения: 01.09.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00101-952-7. – Текст : электронный.
 9. Белавин, И. Ю. 100 баллов по химии : учимся решать задачи: от простых до самых сложных : учебное пособие : [12+] / И. Ю. Белавин, В. П. Сергеева ; под ред. В. В. Негребецкого. – эл. изд. – Москва : Лаборатория знаний, 2022. – 259 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=690613> (дата обращения: 01.09.2023). – ISBN 978-5-93208-600-1. – Текст : электронный..
 10. Физика. Сборник задач : ЕГЭ, олимпиады, экзамены в вуз : [12+] / Е. А. Вишнякова, В. А. Макаров, Е. Б. Черепецкая, С. С. Чесноков ; под ред. В. А. Макарова, С. С. Чеснокова. – 7-е изд. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 339 с. : ил. – (ВМК МГУ - ШКОЛЕ). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=595227> (дата обращения: 01.09.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00101-828-5. – Текст : электронный.
 11. Макаров, В. А. Физика : задачник-практикум для поступающих в вузы : учебно-методическое пособие : [16+] / В. А. Макаров, С. С. Чесноков. – 4-е изд. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 368 с. : ил., схем. – (ВМК МГУ - школе). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=595230> (дата обращения: 01.09.2023). – ISBN 978-5-00101-919-0. – Текст : электронный.

12. В начале пути к Олимпу : сборник олимпиадных заданий по химии для 7–9 классов : [12+] / А. Д. Котов, А. Н. Прошлецов, Л. А. Комшина [и др.]. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 239 с. – Режим доступа: _____ по _____ подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573762> (дата обращения: 01.09.2023). – ISBN 978-5-4499-0471-3. – DOI 10.23681/573762. – Текст : электронный.

V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	http://www.math.ru	Портал математического образования	Свободный доступ
2.	http://exponenta.ru	Образовательный математический сайт	Свободный доступ
3.	http://www.edu.ru/	Российское образование: федеральный портал	Свободный доступ
4.	https://единыйурок.рф/	Единый урок	Свободный доступ
5.	http://www.mccme.ru	Московский центр непрерывного математического образования	Свободный доступ
6.	http://www.allmath.ru	Allmath.ru — вся математика в одном месте	Свободный доступ
7.	http://www.problems.ru	Интернет–проект «Задачи»	Свободный доступ
8.	http://www.zaba.ru	Математические олимпиады и олимпиадные задачи	Свободный доступ
9.	http://www.turgor.ru	Турнир городов – Международная математическая олимпиада для школьников	Свободный доступ
10.	https://olimpiada.ru/activity/74/tasks	интернет–ресурсов для подготовки к олимпиадам по физике	Свободный доступ
11.	http://fizolimpiada.ru/fizika-online.html	Подготовка к олимпиадам по физике	Свободный доступ
12.	https://olymp.hse.ru/mmo/tasks-physics	Всероссийская олимпиада для школьников	Свободный доступ

VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

№ пп	Ссылка на информационный ре- сурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университет- ский компьютер. В дальнейшем предо- ставляется неограни- ченный индивидуаль- ный доступ из любой точки, в которой име- ется доступ к сети Интернет
2.	www.garant.ru	Информационно-правовой пор- тал	Свободный доступ
3.	www.elibrary.ru	Российский информационный портал в области науки, техно- логии, медицины и образования	Свободный доступ
4.	www.consultant.ru	Российская компьютерная спра- вочно-правовая система	Свободный доступ
5.	http://fgosvo.ru	Портал Федеральных государ- ственных образовательных стандартов высшего образова- ния	Свободный доступ
6.	http://mathedu.ru	Математическое образование: общедоступная электронная библиотека	
7.	http://school- collection.edu.ru	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР)	Свободный доступ

VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицен-
зионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice и др.

VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.