

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ганеев Вилер Валиахметович  
Должность: Директор  
Дата подписания: 05.10.2023 09:35:54  
Уникальный программный ключ:  
fceab25d7092f3bfff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»  
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ  
ФАКУЛЬТЕТ ПЕДАГОГИКИ

Утверждено:  
на заседании кафедры педагогики и методики  
дошкольного и начального образования  
протокол № 4 от 16.11.2022 г.  
Зав. кафедрой подписано ЭЦП/Горная Т.И.

Согласовано:  
Председатель УМК  
факультета педагогики  
подписано ЭЦП/Маштакова Л.Ю.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
для заочной формы обучения**

Математика  
Обязательная часть

---

**программа бакалавриата**

Направление подготовки (специальность)  
44.03.01 Педагогическое образование

---

Направленность (профиль) подготовки  
Начальное образование

---

Квалификация  
Бакалавр

---

Разработчик (составитель) <u>Доцент, к. п.н., доцент</u> (должность, ученая степень, ученое звание)	<u>подписано ЭЦП/Зиганшин Ф.Н.</u> (подпись, Фамилия И.О.)
---	---

Для приема: 2019-2020 г.

Бирск 2022 г.

Составитель / составители: Зиганшин Ф.Н.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры педагогики и методики дошкольного и начального образования протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

## Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.....	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	6
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся).....	6
4. Фонд оценочных средств по дисциплине .....	11
4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.....	11
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.....	17
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	29
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	29
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины.....	30
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	30

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций**

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
Научные основы педагогической деятельности	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8);	ОПК-8.1. Знать научные основы педагогической деятельности, предметную область базовых дисциплин и (или) дисциплин, актуальных для освоения основных дисциплин профиля	Знать предметную область дисциплины
		ОПК-8.2. Уметь использовать специальные научные знания для осуществления педагогической деятельности	Использовать специальные научные знания для осуществления педагогической деятельности
		ОПК-8.3. Владеть опытом и навыками осуществления педагогической деятельности на основе специальных научных знаний	Владеть навыками осуществления педагогической деятельности
Разработка и реализация проектов	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);	УК-2.1. Знать принципы целеполагания, постановки задач, способы их решения; основы оценки имеющихся ресурсов и ограничений; систему российского и международного права	Знать принципы постановки педагогических задач, способы их решения; основы оценки имеющихся ресурсов и ограничений; систему российского и международного права
		УК-2.2. Уметь формулировать цели и задачи, выбирать оптимальные способы их решения; учитывать	Формулировать учебные цели и задачи, выбирать оптимальные способы их решения; учитывать имеющиеся

		<p>имеющиеся ресурсы и ограничения для достижения поставленных целей и задач; применять правовые нормы при решении поставленных целей и задач</p>	<p>ресурсы и ограничения для достижения поставленных целей и задач; применять правовые нормы при решении поставленных целей и задач</p>
		<p>УК-2.3. Владеть навыками постановки целей, выбора оптимальных способов решения поставленных целей и задач; оценки имеющихся ресурсов и ограничений; применения правовых норм для решения поставленных целей и задач</p>	<p>Владеть навыками постановки целей, выбора оптимальных способов решения поставленных целей и задач; оценки имеющихся ресурсов и ограничений; применения правовых норм для решения поставленных целей и задач</p>

## **2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Математика» относится к обязательной части.

Дисциплина изучается на 1,2,3,4 курсе в 3,6,8,9,11 сессии.

Цель изучения дисциплины: раскрытие студентам мировоззренческого значения математики, углубление их представлений о роли и месте математики в изучении окружающего мира;

- формирование у студентов необходимых математических знаний, на основе которых строится начальный курс математики, формирование умений, необходимых для глубокого овладения его содержанием;
- развитие логического мышления, формирование пространственных представлений;
- формирование готовности реализовывать образовательную программу по математике в соответствии с требованиями образовательного стандарта (ПК-1);
- формирование способности использовать возможности математики для достижения личностных и образовательных результатов (ПК-4) на уроках математики.

## **3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)**

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»  
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ  
ФАКУЛЬТЕТ ПЕДАГОГИКИ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины «Математика» на 3,6,8,9,11 сессию

заочная

форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	6/216
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	39.8
лекций	14
практических/ семинарских	22
лабораторных	0
контроль самостоятельной работы (КСР)	0
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) ФКР	3.8
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС)	153
Учебных часов на подготовку к экзамену, зачету, дифзачету (Контроль)	23.2

Форма контроля:

Зачет 9 сессия

Дифзачет 3 сессия

Экзамен 6,11 сессия

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)							Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельно й работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Лек	П	Зч	ДЗ	Эк	Ко Р	СР С			
1 курс / 3 сессия											
1	Общие понятия.  Множества и способы их задания. Операции над множествами. Разбиение множества. Отношения и соответствия.	2	4					61. 5	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра №№ 1,2	Решение задач	Тестирование
2	Контрольная работа						1	0.5			
3	Дифференцированный зачет				1			4			
Итого по 1 курсу 3 сессии		2	4		1		1	66			
2 курс / 6 сессия											
1	Функции.  Понятие функции. Числовые функции. Способы задания функций. График функции. Примеры функций и их свойства.	2	2					3	Осн. лит-ра № 1	Решение задач	Тестирование
2	Числовые выражения и выражения с переменной.	4	4					3.5	Осн. лит-ра № 2	Решение задач	Решение задач

	Числовые выражения Числовые равенства и их свойства. Числовые неравенства. Выражения с переменными. Тождественно-равные выражения, тождества.										
3	Уравнения и неравенства.  Понятие уравнения. равносильные уравнения. Теоремы о равносильности уравнений. Неравенства, следствие неравенства. Решение неравенств. Системы уравнений и неравенств	2	2				4	Осн. лит-ра № 2	Кейс-задания	Тестирование	
4	Экзамен				1		9				
5	Контрольная работа					1	0.5				
Итого по 2 курсу 6 сессии		8	8		1	1	20				
3 курс / 8 сессия											
1	Делимость чисел.  Отношение делимости чисел, свойства. Признаки делимости. Простые и составные числа. Решето Эратосфена. Основная теорема арифметики. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное чисел.		2				34	Осн. лит-ра № 2	Кейс-задания	Решение задач	
Итого по 3 курсу 8 сессии			2				34				
3 курс / 9 сессия											

1	Аналитическая геометрия. Векторы. Взаимное расположение векторов. Уравнения прямой. Взаимное расположение прямых. Уравнения окружности, эллипса, гиперболы.		2					30	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра №№ 1,2	Решение задач	Тестирование
2	Зачет			1				4			
Итого по 3 курсу 9 сессии			2	1				34			
4 курс / 11 сессия											
1	Величины и их измерение Понятие измерения величины. Скалярные и векторные величины. Способы измерения величин. Единицы измерения величин.	4	6					17	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра №№ 1,2	Решение задач	Групповой опрос
2	Экзамен					1		9			
Итого по 4 курсу 11 сессии		4	6			1		26			
Итого по дисциплине		14	22	1	1	2	2	180			

#### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

##### 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Зачет)	
		Незачтено	Зачтено
ОПК-8.1. Знать научные основы педагогической деятельности, предметную область базовых дисциплин и (или) дисциплин, актуальных для освоения основных дисциплин профиля	Знать предметную область дисциплины	Знания не сформированы	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности
ОПК-8.2. Уметь использовать специальные научные знания для осуществления педагогической деятельности	Использовать специальные научные знания для осуществления педагогической деятельности	Умения не сформированы	Умения в основном сформированы
ОПК-8.3. Владеть опытом и навыками осуществления педагогической деятельности на основе специальных научных знаний	Владеть навыками осуществления педагогической деятельности	Владение навыками не сформировано	Владение навыками в основном сформировано

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Дифзачет)			
		2 (Неудовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
ОПК-8.1. Знать научные основы педагогической деятельности, предметную область базовых дисциплин и (или) дисциплин, актуальных для освоения основных дисциплин профиля	Знать предметную область дисциплины	Знания не сформированы	Знания недостаточно сформированы, несистемны	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности	Знания полностью сформированы
ОПК-8.2. Уметь использовать специальные научные знания для осуществления педагогической деятельности	Использовать специальные научные знания для осуществления педагогической деятельности	Умения не сформированы	Умения не полностью сформированы	Умения в основном сформированы	Умения полностью сформированы
ОПК-8.3. Владеть опытом и навыками осуществления педагогической деятельности на основе специальных научных знаний	Владеть навыками осуществления педагогической деятельности	Владение навыками не сформировано	Владение навыками неуверенное	Владение навыками в основном сформировано	Владение навыками уверенное

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Экзамен)			
		2 (Неудовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)

ОПК-8.1. Знать научные основы педагогической деятельности, предметную область базовых дисциплин и (или) дисциплин, актуальных для освоения основных дисциплин профиля	Знать предметную область дисциплины	Знания не сформированы	Знания недостаточно сформированы, несистемны	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности	Знания полностью сформированы
ОПК-8.2. Уметь использовать специальные научные знания для осуществления педагогической деятельности	Использовать специальные научные знания для осуществления педагогической деятельности	Умения не сформированы	Умения не полностью сформированы	Умения в основном сформированы	Умения полностью сформированы
ОПК-8.3. Владеть опытом и навыками осуществления педагогической деятельности на основе специальных научных знаний	Владеть навыками осуществления педагогической деятельности	Владение навыками не сформировано	Владение навыками неуверенное	Владение навыками в основном сформировано	Владение навыками уверенное

Код и формулировка компетенции: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Зачет)	
		Незачтено	Зачтено
УК-2.1. Знать принципы целеполагания,	Знать принципы постановки	Знания не сформированы	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности

<p>постановки задач, способы их решения; основы оценки имеющихся ресурсов и ограничений; систему российского и международного права</p>	<p>педагогических задач, способы их решения; основы оценки имеющихся ресурсов и ограничений; систему российского и международного права</p>		
<p>УК-2.2. Уметь формулировать цели и задачи, выбирать оптимальные способы их решения; учитывать имеющиеся ресурсы и ограничения для достижения поставленных целей и задач; применять правовые нормы при решении поставленных целей и задач</p>	<p>Формулировать учебные цели и задачи, выбирать оптимальные способы их решения; учитывать имеющиеся ресурсы и ограничения для достижения поставленных целей и задач; применять правовые нормы при решении поставленных целей и задач</p>	<p>Умения не сформированы</p>	<p>Умения в основном сформированы</p>
<p>УК-2.3. Владеть навыками постановки целей, выбора оптимальных способов решения поставленных целей и задач; оценки имеющихся ресурсов и ограничений; применения правовых норм для решения поставленных</p>	<p>Владеть навыками постановки целей, выбора оптимальных способов решения поставленных целей и задач; оценки имеющихся ресурсов и ограничений; применения правовых норм для решения поставленных</p>	<p>Владение навыками не сформировано</p>	<p>Владение навыками в основном сформировано</p>

целей и задач			
---------------	--	--	--

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Дифзачет)			
		2 (Неудовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
УК-2.1. Знать принципы целеполагания, постановки задач, способы их решения; основы оценки имеющихся ресурсов и ограничений; систему российского и международного права	Знать принципы постановки педагогических задач, способы их решения; основы оценки имеющихся ресурсов и ограничений; систему российского и международного права	Знания не сформированы	Знания недостаточно сформированы, несистемны	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности	Знания полностью сформированы
УК-2.2. Уметь формулировать цели и задачи, выбирать оптимальные способы их решения; учитывать имеющиеся ресурсы и ограничения для достижения поставленных целей и задач; применять правовые нормы при решении поставленных целей и задач	Формулировать учебные цели и задачи, выбирать оптимальные способы их решения; учитывать имеющиеся ресурсы и ограничения для достижения поставленных целей и задач; применять правовые нормы при решении поставленных целей и задач	Умения не сформированы	Умения не полностью сформированы	Умения в основном сформированы	Умения полностью сформированы
УК-2.3. Владеть навыками постановки целей, выбора оптимальных	Владеть навыками постановки целей, выбора оптимальных способов	Владение навыками не сформировано	Владение навыками неуверенное	Владение навыками в основном сформировано	Владение навыками уверенное

способов решения поставленных целей и задач; оценки имеющихся ресурсов и ограничений; применения правовых норм для решения поставленных целей и задач	решения поставленных целей и задач; оценки имеющихся ресурсов и ограничений; применения правовых норм для решения поставленных целей и задач				
---	--	--	--	--	--

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Экзамен)			
		2 (Неудовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
УК-2.1. Знать принципы целеполагания, постановки задач, способы их решения; основы оценки имеющихся ресурсов и ограничений; систему российского и международного права	Знать принципы постановки педагогических задач, способы их решения; основы оценки имеющихся ресурсов и ограничений; систему российского и международного права	Знания не сформированы	Знания недостаточно сформированы, несистемны	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности	Знания полностью сформированы
УК-2.2. Уметь формулировать цели и задачи, выбирать оптимальные способы их решения; учитывать имеющиеся ресурсы и ограничения для достижения поставленных целей и задач; применять	Формулировать учебные цели и задачи, выбирать оптимальные способы их решения; учитывать имеющиеся ресурсы и ограничения для достижения поставленных целей и задач; применять	Умения не сформированы	Умения не полностью сформированы	Умения в основном сформированы	Умения полностью сформированы

правовые нормы при решении поставленных целей и задач	правовые нормы при решении поставленных целей и задач				
УК-2.3. Владеть навыками постановки целей, выбора оптимальных способов решения поставленных целей и задач; оценки имеющихся ресурсов и ограничений; применения правовых норм для решения поставленных целей и задач	Владеть навыками постановки целей, выбора оптимальных способов решения поставленных целей и задач; оценки имеющихся ресурсов и ограничений; применения правовых норм для решения поставленных целей и задач	Владение навыками не сформировано	Владение навыками неуверенное	Владение навыками в основном сформировано	Владение навыками уверенное

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ОПК-8.1. Знать научные основы педагогической деятельности, предметную область базовых дисциплин и (или) дисциплин, актуальных для освоения основных дисциплин профиля	Знать предметную область дисциплины	Тестирование
ОПК-8.2. Уметь использовать специальные научные знания для осуществления педагогической деятельности	Использовать специальные научные знания для осуществления педагогической деятельности	Решение задач, Контрольная работа
ОПК-8.3. Владеть опытом и навыками осуществления педагогической деятельности на основе специальных научных знаний	Владеть навыками осуществления педагогической деятельности	Групповой опрос, Решение задач, Кейс-задания

УК-2.1. Знать принципы целеполагания, постановки задач, способы их решения; основы оценки имеющихся ресурсов и ограничений; систему российского и международного права	Знать принципы постановки педагогических задач, способы их решения; основы оценки имеющихся ресурсов и ограничений; систему российского и международного права	Тестирование
УК-2.2. Уметь формулировать цели и задачи, выбирать оптимальные способы их решения; учитывать имеющиеся ресурсы и ограничения для достижения поставленных целей и задач; применять правовые нормы при решении поставленных целей и задач	Формулировать учебные цели и задачи, выбирать оптимальные способы их решения; учитывать имеющиеся ресурсы и ограничения для достижения поставленных целей и задач; применять правовые нормы при решении поставленных целей и задач	Решение задач, Контрольная работа
УК-2.3. Владеть навыками постановки целей, выбора оптимальных способов решения поставленных целей и задач; оценки имеющихся ресурсов и ограничений; применения правовых норм для решения поставленных целей и задач	Владеть навыками постановки целей, выбора оптимальных способов решения поставленных целей и задач; оценки имеющихся ресурсов и ограничений; применения правовых норм для решения поставленных целей и задач	Решение задач, Кейс-задания, Групповой опрос

### Тестовые задания

Описание тестовых заданий: тестовые задания включают тесты закрытого типа (с одним правильным ответом), тесты на установлении последовательности и на установление соответствия. Оценка за выполнение тестовых заданий выставляется на основании процента заданий, выполненных студентами в процессе прохождения промежуточного и рубежного контроля знаний

116. Комната имеет 6 лампочек. Число способов осветить комнату равно ...

- +: 63
- : 126
- : 46
- : 252

117. Имеется 5 сортов конвертов и 4 сорта марок. Число способов выбрать конверт и марку равно

- ...
- +: 20
- : 9
- : 16
- : 25

118. Дано 12 слов мужского рода, 9 слов женского рода, 10 среднего рода. Число способов выбрать по одному слову каждого рода равно ...

- +: 1080

- : 31
- : 144
- : 81

119. Число способов выбрать на шахматной доске черный и белый квадрат равно ...

- +: 1024
- : 516
- : 256
- : 612

120. Число способов выбрать на шахматной доске два белых квадрата равно ...

- +: 496
- : 512
- : 724
- : 916

121. Имеется материал 6 различных цветов. Число способов составить трехцветный флаг равно ...

- +: 120
- : 60
- : 240
- : 480

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения тестовых заданий

Описание методики оценивания выполнения тестовых заданий: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании подсчета процента правильно выполненных тестовых заданий.

**Критерии оценки (в баллах):**

- **9-10** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 100 %;
- **7-8** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 80 %;
- **4-6** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 41 – 60 %;
- **до 4** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 40 %;

### Контрольная работа

9. Привести примеры разбиения множества всех натуральных чисел на классы с помощью одного, двух и трех свойств.
10. Привести примеры 3 подмножеств множества натуральных чисел, которые не образуют разбиение.
11. Построить разбиение множества всех четырех угольников на классы с помощью одного, двух и трех свойств.
12. Даны различные множества  $A, B, C$ . Построить все возможные разбиения универсального множества с помощью данных множеств.
13. Дано  $n$  натуральных чисел. Среди них 100 чисел кратно 2, 115 – трем, 120 – пяти, 45 – шести, 38 – десяти, 50 – пятнадцати, 20 – тридцати. Найти  $n$ .
14. 80 человек знают хотя бы один из трех языков, причем 10 знают только английский, 14 – только немецкий, 20 – только французский, а число знающих все три языка на 2 меньше числа знающих только немецкий и французский, на 4 меньше числа знающих только английский и французский и на 6 меньше знающих только английский и немецкий. Сколько человек знают:
  - а) все три языка;
  - б) французский и немецкий;

в) французский или немецкий (хотя бы один из них);  
г) или французский или немецкий (только один из них) ?

15. На сколько классов разбивают плоскость 3 прямые (рассмотреть различные случаи).

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения контрольной работы

21. Даны множества ; ; ; . Какие из данных множеств эквивалентны множеству натуральных чисел? Назовите пары эквивалентных множеств.

22. Докажите, что множества точек полуокружности и ее диаметра эквивалентны.

23. Построить все возможные соответствия между элементами множеств и , а так же обратные и противоположные им соответствия.

24. Даны множества  $X$  – четных двузначных чисел и множество  $Y$  – двузначных чисел, кратных 3.

Соответствие  $R$  определено следующим образом: . Перечислить пары, составляющие соответствие  $R$ , указать его области определения и значений.

25. Построить всевозможные соответствия между элементами множеств и при которых:

а) элементы множеств  $A$  имеют не более чем один образ;

б) элементы множества  $B$  имеют не более чем один прообраз.

Укажите среди них взаимнооднозначные.

26. Построить графики соответствий:

а) ;

б) ;

в) ;

г) ;

д) .

27. Какие из следующих пар множеств эквивалентны:

а) ; ;

б) ; ;

в) ; ;

г) ; .

28. Докажите, что множества точек двух сторон треугольника эквивалентны

### Решение задач

Решение задач способствует формированию умений и навыков относящихся к конкретной сфере деятельности

1. Дано множество  $A$  всех яблонь в саду.  $A_1$  – множество яблонь не старше 5 лет;  $A_2$  – множество яблонь не старше 10 лет;  $A_3$  – множество яблонь старше 10 лет. Образуют ли подмножества  $A_1, A_2, A_3$  разбиение множества  $A$  ?

2. Построить разбиение множества учеников класса с помощью одного, двух и трех свойств.

3. Построить разбиение множества всех треугольников с помощью одного, двух и трех свойств.

4. Образуют ли разбиение универсального множества , , и .

5. постройте все возможные разбиения универсального множества с помощью двух множеств  $A$  и  $B$ .

6. Записать и назвать классы, на которые разбивается множество параллелограммов с помощью свойств «быть равносторонним» и «быть прямоугольным».

7. При обследовании 100 студентов на предмет изучения языков выяснилось, что изучают: только немецкий – 18; немецкий, но не испанский – 23; немецкий и французский – 8; немецкий – 26; французский – 48; французский и немецкий – 8; никакого языка – 24 студента.

а) сколько студентов изучают испанский язык?

б) сколько студентов изучают немецкий и испанский языки, но не французский?

8. В классе 25 учащихся. Из них 13 лыжников, 8 пловцов и 17 велосипедистов. Причем каждый спортсмен занимается только двумя видами спорта и учится на «3» и на «4». В классе 6 круглых отличников.

- а) сколько в классе спортсменов ?
- б) сколько в классе неуспевающих ?

1. Дано множество  $A$  всех яблонь в саду.  $A_1$  – множество яблонь не старше 5 лет;  $A_2$  – множество яблонь не старше 10 лет;  $A_3$  – множество яблонь старше 10 лет. Образуют ли подмножества  $A_1, A_2, A_3$  разбиение множества  $A$  ?

- 2. Построить разбиение множества учеников класса с помощью одного, двух и трех свойств.
- 3. Построить разбиение множества всех треугольников с помощью одного, двух и трех свойств.
- 4. Образуют ли разбиение универсального множества  $\Omega$ ,  $\mathcal{P}(\Omega)$  и  $\mathcal{P}(\mathcal{P}(\Omega))$ .
- 5. постройте все возможные разбиения универсального множества с помощью двух множеств  $A$  и  $B$ .

6. Записать и назвать классы, на которые разбивается множество параллелограммов с помощью свойств «быть равносторонним» и «быть прямоугольным».

7. При обследовании 100 студентов на предмет изучения языков выяснилось, что изучают: только немецкий – 18; немецкий, но не испанский – 23; немецкий и французский – 8; немецкий – 26; французский – 48; французский и немецкий – 8; никакого языка – 24 студента.

- а) сколько студентов изучают испанский язык?
- б) сколько студентов изучают немецкий и испанский языки, но не французский?
- 8. В классе 25 учащихся. Из них 13 лыжников, 8 пловцов и 17 велосипедистов. Причем каждый спортсмен занимается только двумя видами спорта и учится на «3» и на «4». В классе 6 круглых отличников.

- а) сколько в классе спортсменов ?
- б) сколько в классе неуспевающих ?

#### Методические материалы, определяющие процедуру оценивания решения задач

Описание методики оценивания выполнения решения задачи: уделяется внимание выбранному алгоритму, рациональному способу решения, правильному применению формул, получению верного ответа.

Критерии оценки

5 баллов выставляется студенту, если: составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом.

4 баллов выставляется студенту, если: составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.

3 баллов выставляется студенту, если: задача понята правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задача решена не полностью или в общем виде.

1 балл выставляется студенту, если: задача решена неправильно.

0 баллов выставляется студенту, если: задача не решена.

#### Кейс-задания

Описание кейс-заданий: кейс-задание представляет собой ситуационную задачу, требующую осмысления, анализа, а затем решения. Решение кейс-задания должно быть аргументированным, содержать пояснения.

1. Дано множество  $A$  всех яблонь в саду.  $A_1$  – множество яблонь не старше 5 лет;  $A_2$  – множество яблонь не старше 10 лет;  $A_3$  – множество яблонь старше 10 лет. Образуют ли подмножества  $A_1, A_2, A_3$  разбиение множества  $A$  ?

2. Построить разбиение множества учеников класса с помощью одного, двух и трех свойств.
3. Построить разбиение множества всех треугольников с помощью одного, двух и трех свойств.
4. Образуют ли разбиение универсального множества  $\Omega$ ,  $A$ ,  $B$  и  $C$ .
5. постройте все возможные разбиения универсального множества с помощью двух множеств  $A$  и  $B$ .
6. Записать и назвать классы, на которые разбивается множество параллелограммов с помощью свойств «быть равносторонним» и «быть прямоугольным».
7. При обследовании 100 студентов на предмет изучения языков выяснилось, что изучают: только немецкий – 18; немецкий, но не испанский – 23; немецкий и французский – 8; немецкий – 26; французский – 48; французский и немецкий – 8; никакого языка – 24 студента.
  - а) сколько студентов изучают испанский язык?
  - б) сколько студентов изучают немецкий и испанский языки, но не французский?
8. В классе 25 учащихся. Из них 13 лыжников, 8 пловцов и 17 велосипедистов. Причем каждый спортсмен занимается только двумя видами спорта и учится на «3» и на «4». В классе 6 круглых отличников.
  - а) сколько в классе спортсменов ?
  - б) сколько в классе неуспевающих ?

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения кейс-заданий

Описание методики оценивания: при оценке решения кейс-задания наибольшее внимание должно быть уделено тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны ли определения, раскрыто содержание понятий, верно ли использованы научные термины, использованы ли аргументированные доказательства, опыт деятельности, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли причинно-следственные связи, насколько высок уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации, владения навыками практической деятельности.

**Критерии оценки (в баллах)** (должны строго соответствовать рейтинг плану по макс. и мин. колич. баллов и только для тех, кто учится с использованием модульно-рейтинговой системы обучения и оценки успеваемости студентов):

- **2 балла** выставляется студенту, если задание грамотно проанализировано, установлены причинно-следственные связи, демонстрируются умения работать с источниками информации, владение навыками практической деятельности, найдено оптимальное решение кейс-задание;
- **1 балл** выставляется студенту, если задание проанализировано поверхностно, не установлены причинно-следственные связи, демонстрируются слабые умения работать с источниками информации, неуверенное владение навыками практической деятельности, найдено решение кейс-задания, но имеет значительные недочеты;
- **0 баллов** выставляется студенту, если задание не проанализировано, не установлены причинно-следственные связи, демонстрируется отсутствие умения работать с источниками информации, не сформированы навыки практической деятельности, решение кейс-задания не найдено.

### Групповой опрос

9. Привести примеры разбиения множества всех натуральных чисел на классы с помощью одного, двух и трех свойств.
10. Привести примеры 3 подмножеств множества натуральных чисел, которые не образуют разбиение.
11. Построить разбиение множества всех четырех угольников на классы с помощью одного, двух и трех свойств.
12. Даны различные множества  $A$ ,  $B$ ,  $C$ . Построить все возможные разбиения универсального множества с помощью данных множеств.
13. Дано  $n$  натуральных чисел. Среди них 100 чисел кратно 2, 115 – трем, 120 – пяти, 45 – шести, 38 – десяти, 50 – пятнадцати, 20 – тридцати. Найти  $n$ .

14. 80 человек знают хотя бы один из трех языков, причем 10 знают только английский, 14 – только немецкий, 20 – только французский, а число знающих все три языка на 2 меньше числа знающих только немецкий и французский, на 4 меньше числа знающих только английский и французский и на 6 меньше знающих только английский и немецкий. Сколько человек знают:

- а) все три языка;
- б) французский и немецкий;
- в) французский или немецкий (хотя бы один из них);
- г) или французский или немецкий (только один из них) ?

15. На сколько классов разбивают плоскость 3 прямые (рассмотреть различные случаи).

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения группового опроса

1. Конечным является множество ...

- +: цифр
- : простых чисел
- : составных чисел
- : натуральных чисел

2. Бесконечным является множество ...

- +: всех точек отрезка
- : всех растений на земле
- : всех животных на земле
- : всех рыб в океане

3. Конечным является множество ...

- +:
- :
- :
- :

4. Пустым является множество ...

- +:
- :
- :
- :

5. Бесконечное множество можно задать указанием \$\$\$ свойства его элементов

- +: характеристического
- +: характерного

6. Бесконечное множество нельзя задать \$\$\$ его элементов

- +: перечислением
- +: пересчетом

7. Множество А является подмножеством множества В, то пишут ...

- +:
- :
- :
- :

8. Любое множество А удовлетворяет условию ...

- +:
- :

-:

-:

9. Верным является отношение ...

+:

-:

-:

-:

10. Неверным является отношение ...

+:

-:

-:

-:

11. Верным является отношение ...

+:

-:

-:

-:

12. Множество, состоящее из всех элементов, принадлежащих или множеству А или множеству В, называется ### множеств А и В

+: объединением

+: об\*ед\*нени#\$#

13. Множество, состоящее из всех элементов, принадлежащих и множеству А и множеству В, называется ### множеств А и В

+: пересечением

+: пер\*с\*чени#\$#

14. Множество, состоящее из всех элементов, принадлежащих множеству А и не принадлежащих множеству В, называется ### множеств А и В

+: разностью

+: разност\*#\$#

15. Множество, включающее в себе любое другое множество, называется ### множеством

+: универсальным

+: ун\*в\*рсальн#\$#

16. Дополнение множества А до множество В существует, если ...

+:

-:

-:

-:

17. Симметрической разностью множеств А и В называется множество ...

+:

-:

-:

-:

## Зачет

Зачет является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Примерные вопросы к зачету, 3 курс / 9 сессия

1. Запись и название чисел в десятичной системе счисления.
2. Системы счисления, отличные от десятичной.
3. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Двоичная система счисления.
4. Техника устного и письменного выполнения арифметических действий.
5. Отношение делимости, свойства.
6. Признак делимости на 2, 3.
7. Признак делимости на 4.
8. Признак делимости на 5.
9. Признак делимости на 9.
10. Признак делимости на 25.
11. Простые числа. Теорема 1.
12. Простые числа. Теорема 2.
13. Теорема Евклида.
14. Решето Эратосфена.
15. Наибольший общий делитель чисел. Теоремы 1,2.
16. Алгоритм Евклида.
17. Наименьшее общее кратное чисел.
18. Признак делимости на составное число.
19. Основная теорема арифметики.
20. Деление с остатком.
21. Сумма делителей числа.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения зачета

121. Имеется материал 6 различных цветов. Число способов составить трехцветный флаг равно ...

+: 120

-: 60

-: 240

-: 480

122. Число чисел, меньших миллиона, записанных с помощью цифр 7,8,9 равно ...

+: 1092

-: 729

-: 916

-: 93324

123. Даны цифры 1,2,3,4,5. Число трехзначных чисел, записанных с помощью этих цифр без повторений равно ...

+: 60

-: 120

-: 180

-: 240

124. Число способов разбить 6 девочек на две команды по 3 человека равно ...

+: 40

-: 30

-: 90

-: 15

125. Число способов разбить 6 ребят на две команды в 2 человека и 4 человека равно ...

+: 15

-: 8

-: 18

-: 24

126. Число способов расставить 12 белых и 12 черных шашек на 32 черных полях равно ...

+:

-:

-:

-:

### Дифференцированный зачет

Примерные вопросы к дифзачету, 1 курс / 3 сессия

1. Теория делимости в множестве целых чисел. Отношение делимости, его простейшие свойства.
3. Теорема о делении с остатком. НОД и НОК двух и нескольких чисел, их свойства. Алгоритм Евклида.
5. Простые числа. Бесконечность множества простых чисел. Признак простоты числа. Решето Эратосфена. Разложение чисел на простые множители.
8. Полная и приведенная система вычетов по данному модулю, их свойства. Множество  $Z_m$  всех классов вычетов по модулю  $m$ .
10. Понятие множества и все понятия, сопутствующие ему.
11. Задание множества. Числовые множества.
12. Понятие подмножества и все понятия сопутствующие ему.
13. Операции над множествами и их свойства. Универсальное множество. Дополнение множества.
14. Основные свойства операций над множествами.
15. Понятие упорядоченной пары, тройки  $\dots$ ,  $n$ -ки. Прямое произведение двух, трех  $\dots$ ,  $n$  множеств.
16. Бинарные отношения и их свойства.
17. Отображения и их свойства.
18. Отношение эквивалентности, классы эквивалентности, фактормножество.
19. Отношение порядка. Упорядоченные множества.
20. Понятие высказывания и логические операции над высказываниями.
21. Определенные системы натуральных чисел с помощью аксиом Пеано.
22. Принцип полной математической индукции.
23. Бинарные и  $n$ -местные операции. Свойства бинарных операций.
24. Нейтральные и симметричные элементы и их свойства.
25. Множества, замкнутые относительно операций. Аддитивная и мультипликативная формы записи. Группоид, полугруппа, моноид.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения дифференцированный зачет

1. Числа  $a$  и  $b$  при делении на 5 дают остатки соответственно 1 и 3. На 5 делится число ...

+:

-:

-:

-:

2. Числа  $a$  и  $b$  при делении на 4 дают остатки 2 и 3 соответственно. На 4 делится число ...

+:

-:

-:

-:

3. Если числа  $a$  и  $b$  при делении на 3 дают разные ненулевые остатки, то на 3 делится ...

+:

-:

-:

-:

4. Число при любом натуральном делится на ...

+: 6

-: 4

-: 5

-: 8

5. НОК чисел 2, 12 и 18 равно ...

+: 36

-: 18

-: 144

-: 72

6. НОК чисел 5, 14 и 35 равно...

+: 70

-: 35

-: 140

-: 210

315. НОК чисел 6, 12, 48 равно ...

+: 48

-: 96

-: 288

-: 144

7. НОД чисел 12, 18, 48 равен ...

+: 6

-: 12

-: 18

-: 24

8. НОД чисел 12, 28, 36 равен...

+: 4

-: 2

-: 6

-: 14

9. Число всех делителей числа равно ...

+: 12

- : 8
- : 5
- : 6

10. Число нулей, которыми оканчивается число  $12!$  равно ...

- +: 2
- : 3
- : 4
- : 5

### Экзаменационные билеты

Экзамен (зачет) является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций. Структура экзаменационного билета: в билете указывается кафедра в рамках нагрузки которой реализуется данная дисциплина, форма обучения, направление и профиль подготовки, дата утверждения; билет может включать в себя теоретический(ие) вопрос(ы) и практическое задание (кейс-задание).

Примерные вопросы к экзамену, 2 курс / 6 сессия

1. Функция. Числовая функция.
2. Способы задания функции.
3. Прямая и обратная пропорциональность.
4. Линейная функция.
5. Квадратная функция.
6. Выражение с переменной, область определения.
7. Тождественные преобразования выражений с переменными, тождества.
8. Уравнения с одной переменной.
9. Теорема 1 о равносильности уравнений.
10. Теорема 2 о равносильности уравнений.
11. Неравенства с одной переменной.
12. Теорема 1 о равносильности неравенств.
13. Теорема 2 о равносильности неравенств.
14. Уравнения с двумя переменными.
15. Уравнения окружности.
16. Решения систем уравнений.
17. Графическое решение неравенств и их систем.
18. Число делителей числа.
19. Понятие системы счисления.
20. Запись и название чисел в десятичной системе счисления.

Примерные вопросы к экзамену, 4 курс / 11 сессия

1. Отражение свойств реального мира через понятие величины.
2. Понятие об измерении величин.
3. Скалярные и векторные величины, их свойства.
4. Геометрические величины, изучаемые в школе.
5. Длина отрезка.
6. Свойства длины отрезка.
7. Способы измерения длины отрезка.
8. Соизмеримые и неизмеримости отрезки.
9. Критерий соизмеримости отрезков.
10. Стандартные единицы длины, соотношения между ними.
11. Площадь фигуры.

12. Способы измерения площади фигуры.
13. Площадь прямоугольника.
14. Площадь треугольника.
15. Площадь параллелограмма и ромба.
16. Площадь трапеции.
17. Площадь круга и его частей.
18. Равновеликие и равносторонние фигуры.
19. Единицы измерения площади и соотношения между ними.
20. Объем тела и его свойства.

Образец экзаменационного билета

<p><b>МИНОБРНАУКИ РФ</b>  <b>ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ</b>  <b>ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>  <b>«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»</b>  <b>БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ</b>          Кафедра педагогики и методики дошкольного и начального образования</p>	
Дисциплина: Математика заочная форма обучения 2 курс 6 сессия	Курсовые экзамены 20__-20__ г. Направление 44.03.01 Педагогическое образование Профиль: Начальное образование
<p><b>Экзаменационный билет № 1</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Способы задания функции.</li> <li>2. Линейная функция.</li> <li>3. Выражение с переменной, область определения.</li> <li>4. Уравнения с одной переменной.</li> <li>5. Теорема 2 о равносильности уравнений.</li> <li>6. Теорема 1 о равносильности неравенств.</li> <li>7. Уравнения с двумя переменными.</li> <li>8. Решения систем уравнений.</li> <li>9. Число делителей числа.</li> <li>10. Запись и название чисел в десятичной системе счисления.</li> </ol>	
Дата утверждения: __.__.____	Заведующий кафедрой _____

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания экзамена

Оценка отлично студенту выставляется в случае, если он правильно ответил на теоретически вопросы, дал ответы на дополнительные вопросы, верно решил задачу.

Оценка хорошо выставляется студенту в случае, если он в основном верно ответил на теоретические вопросы, в решении задачи допустил незначительные ошибки.

Оценка удовлетворительно выставляется студенту в случае, если он дал не обоснованный ответ на теоретические вопросы, в решении задачи допущены принципиальные ошибки.

Оценка неудовлетворительно выставляется студенту, если он не ответил на теоретические вопросы и не решил задачу.

**1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

**5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### Основная литература

1. Математика : в 2 кн. : учеб. пособ. для студ. вузов, обуч по спец."Педагогика и методика начального образования". Кн.1 / Г. М. Амадова , М. А. Амадов .— М. : Академия, 2008 .— 249 с.
2. Математика : в 2 кн. : учеб. пособ. для студ. вузов, обуч по спец."Педагогика и методика начального образования". Кн.1 / Г. М. Амадова , М. А. Амадов .— М. : Академия, 2008 .— 249 с.

### Дополнительная литература

1. Математическая логика : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по тех. и естест.-науч. спец. / И. А. Лавров ; под ред.Л. Л. Максимовой .— М. : Академия, 2006 .— 240 с.
2. Очерки о российских педагогах-математиках / Н.В. Богомолов ; под ред. П.И. Самойленко . — М. : Высшая школа, 2006 .— 311 с.

### 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>.
3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elib.bashedu.ru/>.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rsl.ru/>.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/>.
7. Национальная платформа открытого образования proed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://npoed.ru/>.
8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.bashkortostan.ru/>.
9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>.

### Программное обеспечение

1. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия [https://www.google.com/intl/ru\\_ALL/chrome/privacy/eula\\_text.html](https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html)
2. Office Professional Plus - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159-ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
3. Windows - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159- ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021

### 6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов,	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения

лабораторий		
Аудитория 102 а(ФМ)	Для хранения оборудования	Натурный фонд по рисунку и живописи (муляжи фруктов и овощей, предметов быта, драпировки), учебно-наглядные пособия по рисунку и живописи, принтер samsung, компьютер в сборе, гипсовые анатомические детали, образцы учебно-творческих работ студентов, гипсовые обрубковки, экорше, гипсовые орнаменты, гипсовый барельеф, натурный фонд по декоративной живописи, учебно-наглядные пособия по декоративной живописи и композиции. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Windows 3. Браузер Google Chrome
Аудитория 109 а(ФМ)	Для самостоятельной работы	Стенд "самостоятельная работа" , компьютер в сборе. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus
Аудитория 301 Читальный зал (электронный каталог)(ФМ)	Для самостоятельной работы	Компьютеры в сборе, учебная мебель, принтер samsung, сканер hp scanjet g2410. Программное обеспечение 1. Браузер Google Chrome 2. Office Professional Plus
Аудитория 306(ФМ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Проектор acer 1, экран cactus wallscreen cs-psw , учебная мебель, доска, учебно-наглядные пособия. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Windows 3. Браузер Google Chrome