

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 31.10.2023 10:45:27
Уникальный программный ключ:
fceb25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

**УФБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ
ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ**

Утверждено:
на заседании кафедры высшей математики и
физики
протокол № 4 от 23.11.2022 г.
Зав. кафедрой подписано ЭЦП / Чудинов В.В.

Согласовано:
Председатель УМК
факультета физики и математики
подписано ЭЦП / Бигаева Л.А.

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

Учебно-исследовательская деятельность в процессе изучения математики
Часть, формируемая участниками образовательных отношений

программа бакалавриата

Направление подготовки (специальность)
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) подготовки
Математика, Информатика

Квалификация
Бакалавр

Разработчик (составитель) <u>Доцент, к. ф.-м.н.</u> (должность, ученая степень, ученое звание)	<u>подписано ЭЦП / Гайсин Ф.Р.</u> (подпись, Фамилия И.О.)
--	---

Для приема: 2019,2021 г.

Бирск 2022 г.

Составитель / составители: Гайсин Ф.Р.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры высшей математики и физики
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	10
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.....	10
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.....	12
4.3. Рейтинг-план дисциплины	17
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	18
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	18
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины.....	18
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	19

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
	Способен использовать базовые научно-теоретические знания, практические умения и навыки по предмету для проектирования и реализации образовательного процесса по дополнительным общеобразовательным программам (ПК-2);	ПК-2.1. Знать предметную область профильных дисциплин	Способы использования базовых научно-теоретических знаний, практических умений и навыков по предмету для проектирования и реализации образовательного процесса на уроках математики
		ПК-2.2. Уметь анализировать предметную область профильных дисциплин	Использования базовые научно-теоретические знания, практические умения и навыки по предмету для проектирования и реализации образовательного процесса на уроках математики
		ПК-2.3. Владеть опытом и навыками использования знаний и умений и навыков в предметной области для проектирования и реализации образовательного процесса по дополнительным общеобразовательным программам	Методами использования базовых научно-теоретических знаний, практических умений и навыков по предмету для проектирования и реализации образовательного процесса на уроках математики
	Способен организовывать проектно-исследовательскую деятельность обучающихся для	ПК-3.1. Знать основы проектно-исследовательской деятельности обучающихся	Способы организации проектно-исследовательской деятельности обучающихся для достижения

	достижения результатов обучения (ПК-3);		результатов обучения
		ПК-3.2. Уметь планировать, реализовывать, контролировать проектно-исследовательскую деятельность обучающихся	Организовывать проектно-исследовательскую деятельность обучающихся для достижения результатов обучения
		ПК-3.3. Владеть опытом и навыками организации проектно-исследовательской деятельности обучающихся	Методами организации проектно-исследовательской деятельности обучающихся для достижения результатов обучения

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Учебно-исследовательская деятельность в процессе изучения математики» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре.

Цель изучения дисциплины: формирование способности организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности при проведении учебно-исследовательской деятельности на уроках математики для достижения личностных и предметных результатов обучения.

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 ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Учебно-исследовательская деятельность в процессе изучения математики» на

5 семестр

очная

форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	46.2
лекций	18
практических/ семинарских	0
лабораторных	28
контроль самостоятельной работы (КСР)	0
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) ФКР	0.2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС)	61.8
Учебных часов на подготовку к дифзачету (Контроль)	0

Форма контроля:

Дифзачет 5 семестр

№ 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 самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Лек	Лаб	ДЗ	СР С			
3 курс / 5 семестр								
1	Организация исследовательской деятельности Учебно-исследовательская деятельность.	6	6		20	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра №№ 1,2	Контрольная работа	Коллоквиум, Реферат
2	Средства организации исследовательской деятельности Задания как средство организации исследовательской деятельности	6	10		20	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра №№ 1,2	Контрольная работа	Коллоквиум, Реферат
3	Виды исследовательской деятельности Виды исследовательской деятельности во внеурочное время	6	12		21.8	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра №№ 1,2	Контрольная работа	Коллоквиум, Реферат
4	Дифференцированный зачет			1	0.2			

Итого по 3 курсу 5 семестру	18	28	1	62				
Итого по дисциплине	18	28	1	62				

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 использовать базовые научно-теоретические знания, практические умения и навыки по предмету для проектирования и реализации образовательного процесса по дополнительным общеобразовательным программам (ПК-2);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Дифзачет)			
		2 (Неудовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
ПК-2.1. Знать предметную область профильных дисциплин	Способы использования базовых научно-теоретических знаний, практических умений и навыков по предмету для проектирования и реализации образовательного процесса на уроках математики	Знания не сформированы	Знания недостаточно сформированы, несистемны	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности	Знания полностью сформированы
ПК-2.2. Уметь анализировать предметную область профильных дисциплин	Использования базовые научно-теоретические знания, практические умения и навыки по предмету для проектирования и реализации образовательного процесса на уроках математики	Умения не сформированы	Умения не полностью сформированы	Умения в основном сформированы	Умения полностью сформированы
ПК-2.3. Владеть опытом и навыками использования	Методами использования базовых научно-теоретический	Владение навыками не сформировано	Владение навыками неуверенное	Владение навыками в основном сформировано	Владение навыками уверенное

знаний и умений и навыков в предметной области для проектирования и реализации образовательного процесса по дополнительным общеобразовательным программам	знаний, практических умений и навыков по предмету для проектирования и реализации образовательного процесса на уроках математики				
---	--	--	--	--	--

Код и формулировка компетенции: Способен организовывать проектно-исследовательскую деятельность обучающихся для достижения результатов обучения (ПК-3);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Дифзачет)			
		2 (Неудовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
ПК-3.1. Знать основы проектно-исследовательской деятельности обучающихся	Способы организации проектно-исследовательской деятельности обучающихся для достижения результатов обучения	Знания не сформированы	Знания недостаточно сформированы, несистемны	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности	Знания полностью сформированы
ПК-3.2. Уметь планировать, реализовывать, контролировать проектно-исследовательскую деятельность обучающихся	Организовывать проектно-исследовательскую деятельность обучающихся для достижения результатов обучения	Умения не сформированы	Умения не полностью сформированы	Умения в основном сформированы	Умения полностью сформированы
ПК-3.3. Владеть опытом и навыками организации проектно-	Методами организации проектно-исследовательской деятельности	Владение навыками не сформировано	Владение навыками неуверенное	Владение навыками в основном сформировано	Владение навыками уверенное

исследовательской деятельности обучающихся	обучающихся для достижения результатов обучения				
--	---	--	--	--	--

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины. Баллы, выставляемые за конкретные виды деятельности представлены ниже.

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
ПК-2.1. Знать предметную область профильных дисциплин	Способы использования базовых научно-теоретический знаний, практических умений и навыков по предмету для проектирования и реализации образовательного процесса на уроках математики	Коллоквиум
ПК-2.2. Уметь анализировать предметную область профильных дисциплин	Использования базовые научно-теоретические знания, практические умения и навыки по предмету для проектирования и реализации образовательного процесса на уроках математики	Реферат, Контрольная работа
ПК-2.3. Владеть опытом и навыками использования знаний и умений и навыков в предметной области для проектирования и реализации образовательного процесса по дополнительным общеобразовательным программам	Методами использования базовых научно-теоретический знаний, практических умений и навыков по предмету для проектирования и реализации образовательного процесса на уроках математики	Контрольная работа
ПК-3.1. Знать основы проектно-исследовательской деятельности обучающихся	Способы организации проектно-исследовательской деятельности обучающихся для достижения результатов обучения	Коллоквиум
ПК-3.2. Уметь планировать, реализовывать, контролировать	Организовывать проектно-исследовательскую	Контрольная работа, Реферат

проектно-исследовательскую деятельность обучающихся	деятельность обучающихся для достижения результатов обучения	
ПК-3.3. Владеть опытом и навыками организации проектно-исследовательской деятельности обучающихся	Методами организации проектно-исследовательской деятельности обучающихся для достижения результатов обучения	Контрольная работа

Критериями оценивания при модульно-рейтинговой системе являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины

Шкалы оценивания:

Контрольная работа

Контрольная работа № 1.

1. Решите в целых числах уравнения:

$$3^x = 1 + y^2;$$

2. Упростить выражение:

$$(2 - 3^{1/2})^{1/2}$$

3. Найти сумму:

$$1 + 11 + \dots + 111 \dots 1 \text{ (n - единиц);}$$

Контрольная работа № 2.

1. Решить уравнение:

$$x + (9x^2)/(3+x)^2 = 7$$

2. Решить неравенство

$$(x^2+3x+1)(x^2+3x-3) \geq 5$$

3. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} x^3 + y^3 - z^3 - xyz = -4, \\ x^3 - y^3 + z^3 - xyz = 8, \\ -x^3 + y^3 + z^3 - xyz = -2; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x^3 - y^3 + z^3 - xyz = 8, \\ -x^3 + y^3 + z^3 - xyz = -2; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x^3 + y^3 - z^3 - xyz = -4, \\ -x^3 + y^3 + z^3 - xyz = -2; \end{cases}$$

Контрольная работа № 1.

1. При каких целых a оба корня уравнения $x^2 + ax + 6 = 0$ являются целыми числами?

2. Известно, что $\alpha + \beta + \gamma = \pi$, причем α, β, γ положительны. Докажите тождество

$$\sin \alpha + \sin \beta + \sin \gamma = 4 \cos(\alpha/2) \cos(\beta/2) \cos(\gamma/2);$$

3. Найдите $\log_{54} 168$, если $\log_7 12 = a$, $\log_{12} 24 = b$

Контрольная работа № 2.

Решить неравенства

$$1) x + x/((x^2-1)^{1/2}) \geq 35/12;$$

$$2) \cos 2x \leq \cos 3x - \cos 4x;$$

$$3) 2^x + 2^{|x|} \geq 2 * 2^{1/2}$$

$$4) \log_2(\log_{1/3} \log_5 x) \geq 0.$$

Методические материалы для контрольной работы

Описание методики оценивания: при оценке выполнения студентом контрольной работы максимальное внимание следует уделять следующим аспектам: насколько полно в теоретическом вопросе раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; демонстрируются высокий уровень

умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владение навыками практической деятельности; кейс-задание решено на высоком уровне, содержит аргументацию и пояснения.

Критерии оценки (в баллах):

- **5** баллов выставляется студенту, если в теоретическом вопросе полно раскрыто содержание материала; четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владение навыками практической деятельности; кейс-задание решено на высоком уровне, содержит пояснения; тестовые задания решены свыше, чем на 80%; уровень знаний, умений, владений – высокий;
- **4** балла выставляется студенту, если в теоретическом вопросе раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; ответ самостоятельный; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения в последовательности изложения; небольшие недостатки при использовании научных терминов; кейс-задание решено верно, но решение не доведено до завершающего этапа; тесты решены на 60-80%. Уровень знаний, умений, владений – средний;
- **3** балла выставляется студенту, если в теоретическом вопросе усвоено основное, но непоследовательно; определения понятий недостаточно четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, практических занятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владения навыками практической деятельности невысокий, наблюдаются пробелы и неточности; в решение кейс-задания верно выполнены некоторые этапы; тесты решены на 40-60%; уровень знаний, умений, владений – удовлетворительный;
- **менее 3** баллов выставляется студенту, если в теоретическом вопросе не изложено основное содержание учебного материала, изложение фрагментарное, не последовательное; определения понятий не четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владения навыками практической деятельности очень низкий; тесты решены менее, чем на 40 %; уровень знаний, умений, владений – недостаточный.

Коллоквиум

Описание методики оценивания выполнения коллоквиума: внимание уделяется усвоению учебного материала, полноте и логике излагаемого материала, умению оперировать научными категориями, владению приемами и навыками выполнения практических заданий (при наличии).

Вопросы к коллоквиуму

1. Учебно-исследовательская деятельность: ее характерные черты и структуры.
2. Понятие «Исследовательская задача» в дидактике.
3. Некоторые виды исследовательских задач в школьном курсе математики.
4. Этапы организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся.
5. Средства организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся.
6. Задания как средство организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся.
7. Методологические проблемы математики.
8. Организация учебно-исследовательской деятельности обучающихся во внеурочное время.

Вопросы к коллоквиуму

1. Уроки занимательной математики.
2. Развитие познавательной активности в процессе изучения математики.
3. Привитие интереса к предмету «Математика».
4. Форма исследовательской деятельности.
5. Нетрадиционные уроки.
6. Методика формирования учебно-исследовательской деятельности обучающихся на уроках математики.
7. Реферативная деятельность.

8. Психологическая подготовка обучающихся – фактор успешной учебно-исследовательской деятельности

Методические материалы для коллоквиума

Критерии оценки

5 баллов выставляется студенту, если он демонстрирует глубокое и прочное усвоение программного материала, полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания; свободно справляющиеся с поставленными задачами, знания материала, правильно обоснованные принятые решения, владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

4 балла выставляется студенту, если он демонстрирует знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач.

3 баллов выставляется студенту, если он демонстрирует усвоение основного материала, но при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, - затруднения в выполнении практических заданий;

0-2 баллов выставляется студенту, если он демонстрирует не знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ.

Реферат

Рефераты, выступления на семинарах

Темы:

1. Предмет математики.
2. Методологические проблемы математики.
3. Математический язык: особенность становления и развития.
4. Геометрия Евклида - первая естественно - научная теория.
5. Математическое образование.
6. Применение математических методов в гуманитарных и естественно - научных науках.
7. Место и роль математики в современном мире.
8. Место и роль математики в мировой культуре и истории.
9. Место и роль математики в гуманитарных науках.
10. Неевклидовы геометрические системы.

Рефераты, выступления на семинарах

Темы:

1. Творческая деятельность обучающегося.
2. Роль учителя в организации учебного исследования.
3. Характерные признаки учебного исследования.
4. Учебное исследование как метод обучения математики.
5. Условие, способствующие активизации учебно - исследовательской деятельности обучающегося.
6. Основные дидактические функции учебно-исследовательской деятельности.
7. Развивающая функция учебно - исследовательской деятельности.
8. Организация учебно - исследовательской деятельности.
9. Привитие интереса к предмету "Математика"
10. Понятия "Исследовательская задача в дидактике".
11. Форма исследовательской деятельности обучающихся 5 - 8 классов.
12. Форма исследовательской деятельности 9 - 11 классов.
13. Методика формирования учебно - исследовательской деятельности обучающихся на уроках математики
14. Основные цели современного образования.

15. ЕГЭ - как исследовательская деятельность.

Методические материалы для реферата

Описание методики оценивания: при оценке выполнения студентом реферата максимальное внимание следует уделять следующим аспектам: насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание темы; демонстрируются высокий уровень умения анализировать информацию.

Критерии оценки

- **9-10** баллов выставляется студенту, если полно раскрыто содержание материала; четко и правильно даны определения, раскрыто содержание темы; демонстрируются высокий уровень умения анализировать информацию, владение навыками логичного изложения материала и анализа специальной, научной и научно-методической литературы по исследуемой проблеме;
- **7-8** баллов выставляется студенту, если раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; допущены незначительные нарушения в последовательности изложения; небольшие недостатки в умении анализировать информацию, есть недочеты во владении навыками логичного изложения материала и анализа специальной, научной и научно-методической литературы по исследуемой проблеме;
- **5-6** баллов выставляется студенту, если усвоено основное содержание материала, но непоследовательно; определения понятий недостаточно четкие; не использованы выводы и обобщения; уровень умения анализировать информацию, владения навыками логичного изложения материала и анализа специальной, научной и научно-методической литературы невысокий;
- **менее 5** баллов выставляется студенту, если не изложено основное содержание материала, изложение фрагментарное, не последовательное; не использованы выводы и обобщения из наблюдений, уровень умения анализировать информацию, владения навыками логичного изложения материала и анализа специальной, научной и научно-методической литературы очень низкий.

Дифференцированный зачет

Примерные вопросы к дифзачету, 3 курс / 5 семестр

1. Учебно-исследовательская деятельность: ее характерные черты и структуры.
2. Понятие «Исследовательская задача» в дидактике.
3. Некоторые виды исследовательских задач в школьном курсе математики.
4. Этапы организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся.
5. Средства организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся.
6. Задания как средство организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся.
7. Методологические проблемы математики.
8. Организация учебно-исследовательской деятельности обучающихся во внеурочное время.
9. Уроки занимательной математики.
10. Развитие познавательной активности в процессе изучения математики.
11. Привитие интереса к предмету «Математика».
12. Форма исследовательской деятельности.
13. Нетрадиционные уроки.
14. Методика формирования учебно-исследовательской деятельности обучающихся на уроках математики.
15. Реферативная деятельность.
16. Психологическая подготовка обучающихся – фактор успешной учебно-исследовательской деятельности

Методические материалы для дифференцированного зачета

При оценке ответа на дифференцированном зачете максимальное внимание должно уделяться тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий, верно ли использованы научные термины, насколько ответ самостоятельный, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли раскрыты причинно-следственные связи, насколько высокий уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации, владения навыками практической деятельности.

Критерии оценки (в баллах):

- **25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;
- **17-24 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;
- **10-16 баллов** выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;
- **1-10 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Перевод оценки из 100-балльной в четырехбалльную производится следующим образом:

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

1.3. Рейтинг-план дисциплины

Таблица перевода баллов текущего контроля в баллы рейтинга

	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1
2		5	4	3	2	2	2	2	2	1
3			5	4	3	3	3	2	2	2
4				5	4	4	3	3	3	2
5					5	5	4	4	3	3
6						5	5	4	4	3
7							5	5	4	4
8								5	5	4
9									5	5
10										5

Рейтинг-план дисциплины представлен в Приложении 1.

2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основная литература

1. Алгебра и начала математического анализа : Учеб. для 10-11 классов общеобраз. учрежд. / А. Н. Колмогоров [и др.] ; Под ред. А. Н. Колмогорова .— 17-е изд. — М. : Просвещение, 2008 .— 384 с.
2. Математика. Задачи повышенной трудности для студентов вузов [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Иванов [и др.] ; под ред. И.В. Иванова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 156 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/115483>

Дополнительная литература

1. Волина В.В. Праздник числа:занимательная математика для детей: книга для учит. и родит./ В.В. Волина; ред. Т.В. Нилова.-М.:Знание,1993.-336с.:ил.
2. Попов, И.Ю. Задачи повышенной трудности в курсе высшей математики [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Ю. Попов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2008. — 214 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/43420>

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/>.

Перечень рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», находящихся в свободном доступе

1. Сайт Государственной публичной библиотеки <http://www.shpl.ru>.
2. Сайт МГУ <http://www.msu.ru>
3. www.booksgid.com/science;
4. www.kodges.ru

Программное обеспечение

1. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия
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, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
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 312 а(ФМ)	Для хранения оборудования	Экран на штативе, учебно-наглядные материалы.
Аудитория 405(ФМ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Учебная мебель, экран , ноутбук, проектор . Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Windows 3. Браузер Google Chrome
Аудитория 420(ФМ)	Для самостоятельной работы	Компьютеры в сборе, проектор переносной, учебно-методические пособия, учебно-наглядные материалы, нетбук lenovo, принтер canon lbp3010b, сканер mustek, экран на штативе (155x155), учебная мебель. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Windows 3. Браузер Google Chrome