

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 31.10.2023 10:16:02
Уникальный программный ключ:
fceab25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

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

Утверждено:

на заседании кафедры высшей математики и
физики
протокол № 4 от 28.11.2022 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**

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской
работы): методика преподавания математики
Часть, формируемая участниками образовательных отношений

программа бакалавриата

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

Направленность (профиль) подготовки
Математика, Физика

Квалификация
Бакалавр

| | |
|---|---|
| Разработчик (составитель) <u>Доцент, к. п.н., доцент</u> (должность, ученая степень, ученое звание) | <u>подписано ЭЦП/Бронникова Э.П.</u> (подпись, Фамилия И.О.) |
|---|---|

Для приема: 2023 г.

Бирск 2022 г.

Составитель / составители: Бронникова Э.П.

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 | 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..... | 13 |
| 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины | 28 |
| 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины..... | 28 |
| 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины..... | 29 |
| 6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине..... | 29 |

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 в образовательных организациях общего образования (ПК-1); | ПК-1.1. Знать содержание, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области | Знает содержание, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области |
| | | ПК-1.2. Уметь анализировать содержание, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области | Умеет анализировать содержание, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области |
| | | ПК-1.3. Владеть опытом и навыками использования знаний и умений и навыков в предметной области для проектирования и реализации образовательного процесса в образовательных организациях общего образования | Владеет опытом и навыками использования знаний и умений и навыков в предметной области для проектирования и реализации образовательного процесса в образовательных организациях общего образования |
| | Способен использовать базовые научно-теоретические знания, практические умения и навыки по предмету для проектирования и реализации образовательного | ПК-2.1. Знать предметную область профильных дисциплин | Знает предметную область профильных дисциплин |
| | | ПК-2.2. Уметь анализировать предметную область профильных | Умеет анализировать предметную область профильных дисциплин |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | <p>процесса по дополнительным общеобразовательным программам (ПК-2);</p> | <p>дисциплин</p> <p>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</p> | <p>Владеет опытом и навыками использования знаний и умений и навыков в предметной области для проектирования и реализации образовательного процесса по дополнительным общеобразовательным программам</p> |
|--|--|---|--|

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы): методика преподавания математики» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре.

Цель изучения дисциплины: формирование первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности, необходимых для преподавания 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 ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы): методика преподавания математики» на 6 семестр
очная
форма обучения

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

Форма контроля:
Дифзачет 6 семестр

| № п/п | Тема и содержание | Форма изучения материала: | | 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.) |
|--------------------|---|---|----|--|---|---|
| | | лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах) | ДЗ | | | |
| 3 курс / 6 семестр | | | | | | |
| 1 | Ознакомительный этап | | | | | |
| 1.1 | Установочная конференция по практике. Ознакомление с планом практики | | | Осн. лит-ра №№ 1,2,3 | Отчет по практике | Отчет по практике |
| 2 | Основной этап | | | | | |

| | | | | | | |
|-----|--|---|--|---|---------------------|---------------------|
| 2.1 | Составление календарно-тематического планирования Содержание плана практики | | | Осн. лит-ра №№ 2,3 | Отчет по практике | Отчет по практике |
| 2.2 | Тестирование по ФГОС ООО Тестирование по ФГОС ООО | | | Осн. лит-ра №№ 1,2,3,4 | Тестирование | Тестирование |
| 2.3 | Выбор темы исследования. Обозначение актуальности исследования, цель исследования, Задачи, объект и предмет, этапы исследования.. Обозначение актуальности исследования, цель исследования, Задачи, объект и предмет, этапы исследования. | | | Осн. лит-ра №№ 1,2,3 | Практические работы | Практические работы |
| 2.4 | Организация и проведение исследования Выполнение плана исследования и отчет по итогам исследования. | | | Осн. лит-ра №№ 1,2,3,4,5 Доп. лит-ра № 1 | Отчет по практике | Отчет по практике |
| 2.5 | Оформление отчетной документации по практике Подготовить все виды отчета по практике | | | Осн. лит-ра №№ 1,2 | Отчет по практике | Отчет по практике |
| 3 | Отчетный | | | | | |
| 3.1 | Участие в работе конференции по итогам практики Подготовить презентацию отчета | | | Осн. лит-ра № 4 | Отчет по практике | Отчет по практике |
| 3.2 | Дифференцированный зачет | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|-----------------------------|---|--|--|--|--|--|
| | | | | | | |
| Итого по 3 курсу 6 семестру | 1 | | | | | |
| Итого по дисциплине | 1 | | | | | |

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 в образовательных организациях общего образования (ПК-1);

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения (Дифзачет) | | | |
|---|---|---|-----------------------|------------|-------------|
| | | 2 (Неудовлетворительно) | 3 (Удовлетворительно) | 4 (Хорошо) | 5 (Отлично) |
| ПК-1.1. Знать содержание, закономерности и, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области | Знает содержание, закономерности и, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области | | | | |
| ПК-1.2. Уметь анализировать содержание, закономерности и, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области | Умеет анализировать содержание, закономерности и, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области | | | | |
| ПК-1.3. Владеть опытом и навыками использования знаний и умений и навыков в предметной области для проектирования | Владеет опытом и навыками использования знаний и умений и навыков в предметной области для проектирования и реализации | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| я и реализации образовательного процесса в образовательных организациях общего образования | образовательно го процесса в образовательных организациях общего образования | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

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 | Знает предметную область профильных дисциплин | | | | |
| ПК-2.2. Уметь анализировать предметную область профильных дисциплин | Умеет анализировать предметную область профильных дисциплин | | | | |
| 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 | Владеет опытом и навыками использования знаний и умений и навыков в предметной области для проектирования и реализации образовательного процесса по дополнительным общеобразовательным программам | | | | |

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-1.1. Знать содержание, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области | Знает содержание, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области | Тестирование |
| ПК-1.2. Уметь анализировать содержание, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области | Умеет анализировать содержание, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области | Практические работы |
| ПК-1.3. Владеть опытом и навыками использования знаний и умений и навыков в предметной области для проектирования и реализации образовательного процесса в образовательных организациях общего образования | Владеет опытом и навыками использования знаний и умений и навыков в предметной области для проектирования и реализации образовательного процесса в образовательных организациях общего образования | Отчет по практике |
| ПК-2.1. Знать предметную область профильных дисциплин | Знает предметную область профильных дисциплин | Тестирование |
| ПК-2.2. Уметь анализировать предметную область профильных дисциплин | Умеет анализировать предметную область профильных дисциплин | Практические работы |
| 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 | Владеет опытом и навыками использования знаний и умений и навыков в предметной области для проектирования и реализации образовательного процесса по дополнительным общеобразовательным программам | Отчет по практике |

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:

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

Тест 15: «Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования: содержание, механизмы реализации»

1. Обязательное введение ФГОС основного общего образования осуществится ...
 - а) 2011-2012уч.г.
 - б) 2013-2014уч.г.
 - в) 2015-2016уч.г.
 - г) 2019-2020уч.г.
2. ФГОС основного общего образования утвержден приказом Минобрнауки России от ...
 - а) 17.12.2010г.
 - б) 01.01.2010г.
 - в) 17.05.2012г.
3. В систему требований ФГОС основного общего образования не входит ...
 - а) требование к структуре основного общего образования
 - б) требование к результатам освоения основной образовательной программы
 - в) требование к знаниям, умениям и навыкам учащихся
 - г) требование к условиям реализации ФГОС
4. Стандарты – конвенциональная норма, общественный договор между семьей, ... и государством
5. ФГОС ООО представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основной образовательной программы основного общего образования образовательными учреждениями, имеющими государственную ...
6. Предмет, входящий в состав предметных областей ФГОС ООО, и содержащий в себе математику, алгебру, геометрию и информатику, называется ...
7. Основные педагогические задачи ФГОС ООО: чему учить, как учить, ... чего учить
8. Фундаментальное ядро содержания общего образования - ... документ, необходимый для создания базисных учебных планов, программ, учебно-методических материалов и пособий
9. Фундаментальное ядро ООО определяет объем знаний, но не определяет распределение предлагаемого содержания по конкретным ... и ступеням обучения
10. Фундаментальное ядро ООО предлагает деление математики традиционно на разделы: Арифметика, Алгебра, Геометрия и ...

11. К основным общеобразовательным программам не относятся программы образования ...
- а) дошкольного
 - б) начального
 - в) профессионального
 - г) основного общего
12. Основная образовательная программа основного общего образования содержит ... часть и часть, формируемую участниками образовательного процесса
13. Часть, формируемая участниками образовательного процесса, составляет ... % от общего объема основной образовательной программы ООО
14. Для второй ступени общего образования представлены ... варианты Базисного учебного планы
15. Согласно проекту Базисного учебного плана в 5-6 класса изучается предмет ... , в 7-9 классах параллельно изучаются предметы Алгебра и Геометрия
16. В соответствии Базисного учебного плана ООО вероятно- статистический материал можно изложить в рамках курса Алгебры, а также и в виде отдельного

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения теста

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:

90-100% - **оценка** «отлично»

80-89% - **оценка** «хорошо»

70-79% - **оценка** «удовлетворительно»

Менее 70% правильных ответов – **оценка** «неудовлетворительно».

Практические работы

Практические работы, являются важным источником познания нового материала, способствуют формированию и совершенствованию практических умений и навыков обучающихся.

Тематика исследования по практике

1. Проверка знаний учащихся на уроках математики

Примерное содержание. Цели, основные функции, виды и формы проверки знаний обучающихся. Использование различных методов проверки знаний на примере изучения одной-двух тем школьного курса математики. Анализ полученных результатов.

2. Устные упражнения при обучении математике.

Примерное содержание. Роль, виды и формы проверки и методика проведения устных упражнений при обучении математике: при подготовке обучающихся к восприятию нового материала, при закреплении изученного, при проверке знаний. Устные контрольные работы. На примере одной-двух тем школьного курса математики разработать систему устных упражнений на каждом этапе изучения.

3. Проблемное обучение математике.

Примерное содержание. Понятие проблемной ситуации. Сущность проблемного обучения, его методология и психологические основы. Условия создания проблемной ситуации на уроке. Достоинства и недостатки проблемного обучения математике. Технологические карты двух уроков обучающего характера при проблемном изложении новой темы.

4. Методика использования задач при обучении алгоритмам математических действий

Примерное содержание. Дидактические и методические требования к системе задач, предназначенных для определения алгоритмического действия, выбранного студентом. Подбор системы задач для его формирования. Разработка приемов работы с отобранной системой задач.

5. Методика работы с задачами как цель обучения.

Примерное содержание. Роль задач как цели обучения при индуктивном и дедуктивном методах обучения. Структура понятия «задача». Основные этапы решения задач и особенности методики на каждом этапе. Подбор задач, решение которых можно осуществить алгоритмическим методом. Разработка на примере двух-трех задач методики обучения учащихся решению задач.

6. Формирование познавательного интереса обучающихся на уроках математики.

Примерное содержание. Значение познавательного интереса в учебном процессе. Анализ содержания школьного курса математики (5-6 классы) с точки зрения возможности формирования у обучающихся познавательного интереса к предмету. Организация учебной деятельности, способствующей развитию познавательного интереса. Разработка двух уроков, когда используется метод формирования познавательного интереса к математике.

7. Дифференцированный подход в работе с обучающимися и формирование у них познавательного интереса к математике.

Примерное содержание. Роль учителя в формировании познавательного интереса. Уровни познавательного интереса к математике у обучающихся 5-6 классов. Особенности в подборе средств стимулирования познавательного интереса у групп обучающихся, имеющих различный уровень интереса. Разработка двух технологических карт урока математики с учетом дифференцированного подхода к обучающимся.

8. Приемы работы учителя по актуализации знаний обучающихся при решении задач на уроках математики.

Примерное содержание. Содержание понятия «актуализация знаний». Место актуализации знаний в процессе решения задач. Приемы работы учителя по управлению деятельностью обучающихся на этапе актуализации знаний при решении задач. Методика использования этих приемов. Разработка методики и использования различных приемов актуализации знаний в разных группах обучающихся при решении одной и той же задачи.

9. Методика использования исторических сведений о системах счисления при изучении математики в 5 классе.

Примерное содержание. Краткие исторические сведения о системах счисления. Методика их использования при изучении темы «Натуральные числа». Разработка фрагментов двух уроков математики, проводимых с использованием исторических сведений.

10. Методика использования исторических сведений о возникновении понятия обыкновенные дроби на классных занятиях по математике 5-6 классах.

Примерное содержание. История возникновения понятий единичной дроби, доли, дроби общего вида. История записи обыкновенных дробей и правил выполнения действий над ними. Различные формы использования исторических сведений об обыкновенных дробях на классных занятиях по математике в 5-6 классах.

11. Использование исторических сведений о возникновении и развитии понятия отрицательного числа на уроках математики в 6 классе.

Примерное содержание. История развития понятия отрицательного числа и действий над целыми. Конкретные примеры и различные формы использования этих сведений при изучении отрицательных чисел в курсе математики 6 класса.

12. Исторические сведения о возникновении понятия «десятичные дроби» и методике использования этих сведений на классных занятиях по математике в 5-6 классах.

Примерное содержание. Особенности десятичной системы счисления. История возникновения и развития понятия десятичной дроби. Разработка методики использования исторических сведений при изучении темы «Десятичные дроби» в курсе математики 5 класса.

13. Модуль числа в общеобразовательной школе.

Примерное содержание. Введение понятия модуля числа. Использование этого понятия в курсе алгебры. Классификация упражнений, связанных с модулем числа.

Приложение: Набор задач, связанных с модулем числа не менее 15 с решениями по курсу математики 6 класса.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения практических работ

Описание методики оценивания выполнения практических работ: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании знания теоретического материала по теме практической работы, умений и навыков применения знаний на практике, работы с оборудованием, анализировать результаты практической работы.

Критерии оценки (в баллах):

- **5** баллов выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач практической работы, хода работы, применяемых методик исследования; демонстрируется полное знание теоретического материала по теме практической работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются умения и навыки работы с оборудованием, применения знания на практике, анализа результатов практической работы и формулирование выводов, владение навыками прикладной деятельности;
- **4** балла выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач практической работы, хода работы, имеются пробелы в знании применяемых методик исследования; демонстрируется неполное знание фактического материала по теме практической работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются некоторые недостатки умения работать с оборудованием, применять знания на практике, недостатки владения навыками прикладной деятельности и способности анализировать результаты практической работы, формулировать выводы, проследить причинно-следственные связи;
- **3** балла выставляется студенту, если демонстрируются неполные знания цели и задач практической работы, хода работы, применяемых методик исследования; демонстрируется неполное, несистемное знание теоретического материала по теме практической работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются заметные недостатки в умении работать с оборудованием, применять знания на практике, недостаточно владеет навыками прикладной деятельности, способностью анализировать результаты практической работы и формулировать выводы, проследить причинно-следственные связи;
- **0-2** балла выставляется студенту, если демонстрируются полное или почти полное отсутствие знания цели и задач практической работы, хода работы, применяемых методик исследования; демонстрируется полное или почти полное отсутствие знания теоретического материала по теме практической работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются значительные недостатки умения работать с оборудованием, применять знания на практике, владения навыками прикладной деятельности, способности анализировать результаты практической работы и формулировать выводы, проследить причинно-следственные связи.

Пример технологической карты урока математики

Технологическая карта урока математики

Технологическая карта урока «Сумма углов треугольника»

Тема урока: Сумма углов треугольника

Тип урока: урок открытия нового знания.

Методы обучения: беседа и самостоятельная работа.

Формы организации: коллективная и групповая.

Цель урока: Создание условий для самостоятельного формулирования и доказательства теоремы о сумме углов треугольника; закрепление теоремы при решении геометрических задач.

Задачи урока:

Предметные результаты:

уметь доказать теорему о сумме углов треугольника; научить применять полученные знания при решении задач.

Метапредметные результаты

Регулятивные: выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимают необходимость их проверки

Познавательные: владеть логическим мышлением определения понятия, обобщения, установления аналогий; отличать гипотезу от фактов.

Коммуникативные: работать в сотрудничестве с учителем, уметь ориентироваться в своей системе знаний.

Личностные: проявлять критичность мышления, выражать положительное отношение к процессу познания; уметь проводить самооценку на основе критерия успешности учебной деятельности .

Оборудование урока:

1. учебники, которыми будете пользоваться.

Использованная литература:

1.методические рекомендации, 2.дидактический материал, и т.д.

| Этапы урока | Деятельность учителя | Деятельность ученика | Формируемые УУД |
|---|--|--|--|
| 1. Мотивация к учебной деятельности | Учитель заходит в класс. Здравается. Как я рада вас видеть! Какая хорошая погода, вы пришли. Сегодня узнаем еще что-то новое по математике. и т.д. | Дети приветствуют стоя. | ЛУУД: выражать положительное отношение к процессу познания |
| 2. Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии. | 1. Сформулируйте определение треугольника 2. Назовите элементы треугольника. 3. Какие треугольники различают по сторонам 4. Треугольники классифицируют не только по сторонам, но и по углам. Что такое угол? 5.Какой угол называется острым? 6. Какой угол называется тупым? 7. Какой угол называется прямым? Таким образом, углы | 1.Фигура, образованная тремя точками, не лежащими на одной прямой, и отрезками, попарно соединяющие эти точки называется треугольником. 2. Углы, стороны, вершины. 3. Равнобедренный, равносторонний, разносторонний. 4. Фигура, образованная двумя лучами, выходящими из общей точки. Лучи называются сторонами угла, а точка – вершиной угла. 5. Угол, величина которого меньше 90° называется острым. 6. Угол, величина которого больше 90° , но меньше 180° , называется тупым. 7. Угол, величина | КУУД: Уметь ориентироваться в своей системе знаний. |

| | | | |
|---|---|--|---|
| | <p>бывают острые, прямые, тупые, развернутые.</p> <p>1 задание по группам: начертите в тетради три угла: острый (I группа), тупой (II группа) и прямой (III группа).</p> <p>Дополните угол до треугольника.</p> <p>Что для этого нужно сделать?</p> <p>Какие получились треугольники?</p> <p>Треугольники бывают разные, их различают по сторонам и углам.</p> <p>Задание 1. Постройте треугольник с углами 80,95,100 градусов.</p> | <p>которого равна 90°, называется прямым.</p> <p>Дети выполняют задания.</p> <p>Не получается.</p> | |
| 3. Выявление места и причины затруднения | <p>Задание 2: Начертить треугольник I группа – остроугольный, II группа – прямоугольный, III группа – тупоугольный.</p> <p>С помощью транспортира измерьте углы треугольника. Найдите их сумму. Сделайте вывод.</p> <p>Задание 3.</p> <p>Я раздаю вам вырезанные из листа бумаги треугольник (I группа – тупоугольный, II группа – остроугольный, III группа – прямоугольный).</p> <p>Обозначьте углы этого треугольника цифрами 1, 2 и 3.</p> <p>Отрежьте ножницами все углы. Соберите их в одной общей точке. Сравните результаты. Сделайте вывод. Итак, мы выдвинули</p> | <p>Дети выполняют задания.</p> <p>Сумма углов треугольника равна: 182°, 179°, 183°, 179°, 181°.</p> <p>Сумма углов треугольника равна 180°.</p> <p>Все углы треугольника сошлись в одной точке и образуют развернутый угол. Значит, сумма углов треугольника равна</p> | <p>КУУД: работать в сотрудничестве с учителем</p> |

| | | | |
|---|--|---|--|
| | <p>гипотезу, что сумма углов треугольника равна 180°. Но это только наше предположение. Если мы сумеем это утверждение доказать с помощью математических рассуждений, то это будет математический факт.</p> | 180° . | |
| 4. Построение проекта выхода из затруднения. | <p>Где вы встречали число 180°? Нам необходимо, чтобы все углы вложились в развернутый угол при вершине В.</p> | <p>Величина развернутого угла равна 180°, Сумма смежных углов равна 180°, сумма односторонних углов равна 180°.</p> | <p>РУУД: выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимают необходимость их проверки</p> |
| 5. Реализация построенного проекта | <p>Работа над доказательством теоремы: Практическим путём мы получили развернутый угол. Теорема: Сумма углов треугольника равна Для доказательства теоремы нужно «Собрать» развернутый угол около одной из вершин. Провести прямую через вершину В, параллельную стороне АС. Тогда: $1 = 4$ – внутренние накрест лежащие при параллельных прямых а и АС и секущей АВ. $5 = 2$ - внутренние накрест лежащие при параллельных прямых а и АС и секущей СВ. $4 + 3 + 5 = 180^\circ$ - развернутый угол, значит $1 + 3 + 2 = 180^\circ$ - сумма углов треугольника</p> | <p>Дети успевают записывать доказательство теоремы.</p> <p>Сумма углов любого треугольника равна 180°. Дети пытаются ответить на вопросы</p> | <p>КУУД: Уметь ориентироваться в своей системе знаний</p> |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | <p>ABC (см.рис.1).</p> <p>Мы доказали интересную теорему, одну из важных теорем геометрии. Что утверждает новая теорема? Почему в треугольнике не может быть двух прямых углов? Почему в треугольнике не может быть двух тупых углов? Почему в треугольнике не может быть тупого и прямого углов?</p> | | |
| 6. Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи. | Открываем учебники и находим формулировку новой теоремы, которую мы с вами узнали. | Ученики открывают учебник и находят формулировку теоремы и ее доказательство. Пытаются запомнить формулировку о доказательство теоремы. | КУУД: уметь ориентироваться в своей системе знаний знания |
| 7. Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону | <p>Сейчас каждый в своей тетради оформляет краткую запись условия задачи и решает ее. Задача: Найдите неизвестный угол треугольника, если у него два угла равны 50° и 30°. Эталон решения задачи Оформляет учитель!!!</p> <p>Дано: ABC, $\angle A=30^\circ$, $\angle B=50^\circ$. Найти: $\angle C$. Решение. По теореме о сумме углов треугольника, сумма трех углов равна 180°. Чтобы найти величину $\angle C$ надо $180^\circ - (\angle A + \angle B) = 180^\circ - (30^\circ + 50^\circ) = 100^\circ$.</p> | <p>Дети оформляют решение задачи</p> <p>Ученики изучают оформление решения задачи. Если у них имеются ошибки, они их исправляют.</p> | ПУУД: владеть логическим мышлением определения понятия, обобщения, установления аналогий |

| | | | |
|--|---|--|---|
| | Ответ: $\text{ДС}=100^\circ$. | | |
| 8. Включение в систему знаний и повторение. | Решаем номера из учебника геометрии. № №22,23 | Оформляем решение совместно с обучающимися с записью на классной доске | ПУУД: отличать гипотезу от фактов. |
| 9. Рефлексия | Домашнее задание. Выучить формулировку теоремы и ее доказательство. Решить №№25,26. Вопросы: Что нового узнали? Достигли ли мы на уроке поставленных целей? Какие успехи у вас были? Какими результатами вы гордитесь? | Дети отвечают на вопросы. | ЛУУД: уметь проводить самооценку на основе критерия успешности учебной деятельности |

Отчет по практике

1. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Требования к оценке деятельности обучающихся на практике

В качестве требований к оценке деятельности обучающихся на практике следует выделить:

1. Выполнение всех заданий, предусмотренных программой практики и индивидуальным планом-графиком прохождения практики.
2. Умение проводить самоанализ осуществляемой деятельности.
3. Дисциплинированность студента в процессе прохождения практики.
4. Своевременное и качественное оформление всей отчетной документации.

Балльное оценивание практики:

Оценка **«отлично»** ставится студенту, полностью выполнившему задачи практики; продемонстрировавшему способность решать задачи воспитания и развития обучающихся во внеучебной деятельности, способность использовать возможности образовательной среды для решения профессиональных задач, овладевшему коммуникативными и организаторскими умениями, необходимыми для организации взаимодействия с субъектами образовательного процесса.

При выставлении оценки **«отлично»** учитывается также:

- творческое и качественное выполнение всех предложенных руководителем заданий, разработку совместно с педагогом-наставником современных вариантов проведения образовательных мероприятий;
- представление практикантом отчетной документации в указанные сроки и в соответствии с требованиями.

Оценки **«хорошо»** заслуживает студент, полностью выполнивший программу практики с элементами творческих решений образовательных и развивающих задач, используя для этого необходимые методические приемы; допускающий незначительные ошибки в структурировании материала, умеющий устанавливать с обучающимися необходимые в профессиональной деятельности отношения.

При выставлении оценки **«хорошо»** учитывается также:

- качественное выполнение заданий по практике;

- предоставление отчетной документации в указанные сроки и в соответствии с требованиями.

Оценки «**удовлетворительно**» заслуживает студент, выполнивший основные задачи практики, не проявляющий творческого и исследовательского начала в решении образовательных и развивающих задач; использующий ограниченный перечень методических приемов; испытывающий трудности в подготовке и оформлении методических материалов, установлении необходимого контакта с субъектами образовательного процесса; допускающий нарушения в выполнении своих профессиональных обязанностей.

При выставлении оценки «**удовлетворительно**» учитывается также:

- выполнение заданий по практике;
- предоставление практикантом отчетной документации, которая не полностью соответствует требованиям по содержанию и оформлению;

Оценки «**неудовлетворительно**» заслуживает студент, не выполнивший программу практики; допускающий существенные ошибки в решении образовательных и развивающих задач, нарушения трудовой дисциплины; не обнаруживающий желания и умения взаимодействовать с субъектами образовательного процесса.

При выставлении оценки «**неудовлетворительно**» учитывается также:

- отсутствие на базе практики без уважительных причин;
- небрежное выполнение заданий и ведение документации;
- предоставление отчетной документации не в установленные сроки.

Формы текущего контроля успеваемости

По окончании практики в установленный срок, предусмотренный программой, студенты сдают на проверку отчетную документацию руководителю практики, где отражают итоги своей работы, а также готовят выступление на заключительной конференции. Деятельность практикантов оценивается с учетом эффективности самостоятельной работы, творческого подхода к практике, уровня аналитической и рефлексивной деятельности, качества и своевременности сдачи отчетной документации, трудовой дисциплины, качества подготовки и участия в итоговой конференции. По результатам практики студентам выставляется оценка за практику. Учет и оценка деятельности студентов осуществляют руководители практики в контакте с методистом.

Формы промежуточной аттестации

Студент при прохождении практики получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отсчитывается по выполняемой работе на каждом этапе прохождения практики.

Перед началом практики проводится установочная конференция, на которой:

- объясняются цели и задачи практики, порядок и сроки ее прохождения, порядок и характер отчетности;
- формулируются требования к практикантам, принципы оценки их работы;
- происходит распределение по кафедральным руководителям.

Для подведения итогов практики по ее окончании проводится итоговая конференция, на которой:

- каждый студент отчитывается о проделанной в рамках учебной практики работе;
- руководитель практики характеризует работу практиканта.

Руководитель практики по итогам обсуждения выставляет оценки и заносит их в ведомости. Все отчетные документы должны быть проверены руководителем практики, на титульных листах должна стоять его резолюция «проверено», подпись и дата. На итоговой конференции должны присутствовать все студенты-практиканты, а также руководители практики.

За два дня до проведения итоговой конференции бакалавры должны сдать отчетную документацию. Участие в конференции является обязательным. На конференции студент

(возможно объединение по группам баз практик) выступает с обобщенным рефлексивным отчетом по итогам практики, который может сопровождаться презентацией основных видов и результатов деятельности практикантов. Выступление дополняется характеристиками руководителей практики. Если руководитель практики не может присутствовать на итоговой конференции лично, он должен предоставить отчет о работе студента во время практики. При оценке работы студента в период практики руководитель практики должен проанализировать следующее:

- ответственность практиканта в ходе практики;
- качество подготовки и проведения мероприятий;
- самостоятельность в подготовке информационных материалов;
- заинтересованность в результатах педагогической деятельности;
- качество выполнения профессиональных задач;
- качество анализа практикантом собственной педагогической деятельности;
- качество и своевременность подготовки отчетной документации.

По итогам положительной аттестации, студенту выставляется дифференцированная оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации студентов.

Педагогическая деятельность практиканта оценивается комплексно, с учетом всей совокупности характеристик, отражающих готовность к самостоятельному выполнению функций педагогической деятельности.

Документация, учет и оценка педагогической практики студента

1. Практикант ведёт дневник, в которой записывает наблюдения за учащимися и коллективом класса, делает записи о посещённых уроках, замечания и пожелания руководителей практики и учителей. Дневник используется при составлении отчёта о работе, выполненной за время практики.
2. По окончании практики студент обязан представить следующую документацию
 - контрольно-учётную книжку студента-практиканта, все разделы которой о практике на III курсе аккуратно и грамотно заполнены студентом, учителем, методистом;
 - дневник педагогической практики;
 - отчёт о выполнении творческого задания.
 - Итоги педагогической практики подводятся на итоговой конференции факультета.
 - По результатам всех видов деятельности во время педагогической практики и содержанию отчётной документации студенту выставляется оценка за педагогическую практику на III курсе.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения заданий по практике

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Отчет по итогам педагогической практике

(в отдельную папку складывается и сдается групповому руководителю учебной практики)

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное планирование.
3. Технологическая карта урока по математике с самоанализом и анализом уроков одноклассников и методистом по учебной практике.
4. Отчет по учебной практике

Каждый из этих документов играет свою роль в оценке результатов практики. При выставлении оценки за практику учитываются следующие факторы:

1. Достижение основных целей и задач, поставленных перед прохождением практики.
2. Уровень сформированности профессиональных умений и компетенций.

3. Качество выполнения заданий практики:

- творческий подход к выполнению заданий;
- профессиональный анализ;
- рефлексия.

4. Качество подготовки отчетной документации.

5. Выполнение обязанностей практиканта. При этом решающим является мнение руководителя практики студента от принимающей стороны.

Описание методики оценивания защиты отчета по практике: оценка ставится на основании знания теоретического материала, умений и навыков применения знаний на практике, анализа результатов практической работы.

Ролевая игра «Учитель-класс».

Уроки студентов оцениваются по четырех балльной системе.

Отлично (4 балла) ставится за урок, на котором: полностью решены все поставленные перед ним учебно-воспитательные задачи; использованы оптимальные методы и приемы работы; повторялся пройденный материал, выдержано соотношение частей урока, своевременно дана домашняя работа, использованы необходимые и возможные наглядные пособия и технические средства, объективно выставлены и убедительно прокомментированы оценки, студент-практикант не допустил ни одной фактической, методической и психолого-педагогической ошибки и обнаружил высокую, общую, педагогическую и речевую культуру.

Хорошо (3 балла) ставится за урок, на котором полностью решены учебно-воспитательные задачи урока; все учащиеся усвоили теорию и научились её применять, т.е. у них сформировались умения и навыки по теме; повторялся ранее пройденный материал; продумана процедура активизации самостоятельной работа учащихся; студент-практикант допустил незначительные фактические и методические ошибки; недостаточно выдержанно соотношение частей урока, затянут опрос, нечетко проведен итог урока, не всегда убедительно прокомментированы оценки.

Удовлетворительно (1-2 балла) ставится за урок, на котором: основные учебно-воспитательные задачи решены; цель урока достигнута; выдержано соотношение основных частей урока; применялись наглядные пособия и технические средства; повторялся ранее изученный материал. Студент-практикант допускал негрубые фактические и методические ошибки, снижающие эффективность урока. Не подведен итог.

Неудовлетворительно (0 баллов) ставится за урок, на котором поставленные учебно-воспитательные задачи не решены; не повторялся ранее изученный материал, не активизировалась работа класса, было нарушено соотношение частей урока. Студент-практикант допустил грубые методические, фактические и другие ошибки, отрицательно повлиявшие на результат урока.

Отметка «неудовлетворительно» ставится также за неявку на практику без уважительной причины, за отсутствие конспекта и за неудовлетворительный конспект.

Критерии оценивания по оценочному средству «Составление индивидуального плана на период практики»

| Критерии оценивания | Количество баллов (вклад в рейтинг) |
|---|-------------------------------------|
| Оформлено в соответствии с требованиями | 1 |
| Спроектировано на основе нормативно-правовых документов | 1 |
| Максимальный балл | 2 |

Критерии оценивания по оценочному средству «Проектирование учебных занятий по математике» (разработка технологической карты урока математики)

| Критерии оценивания | Количество баллов (вклад в рейтинг) |
|---------------------|-------------------------------------|
|---------------------|-------------------------------------|

| | |
|---|-----|
| Планирование занятий с учетом современных требований | 1 |
| Ориентация на решение метапредметных задач обучения | 1 |
| Ориентация на решение предметных задач обучения | 1 |
| Рефлексия собственного педагогического опыта | 0,5 |
| Учет социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей учащихся | 0,5 |
| Максимальный балл | 4 |

**Рейтинг- план по учебной практике студентов 3 курса факультета физики и математики по направлению подготовки
Математика и Информатика**

Паспорт фонда оценочных средств педагогической практик студентов 3 курса

| № | Вид выполненной студентом работы | Компетенции | Оценочные средства |
|---|---|-------------|--|
| 1 | Составление индивидуального плана выполнения программы практики | ПК-1 | Оценка выполнения индивидуального плана студента руководителем практики (4балла) |
| 3 | Разработка план- конспекта урока математики в 5-6 классах | ПК-1 | Оценка технологических карт уроков руководителем практики (4 балла) |
| 4 | Организованна ролевая игра «Учитель-класс». Проведение пробного урока | ПК-1, ПК-2 | Оценка руководителем практики каждого урока (4 балла) |
| 5 | Самоанализ проведенного урока | ПК-1 | Оценка самоанализов уроков руководителем практики (3 балла) |
| 6 | Использование ИКТ в ходе ролевой игры | ПК-2 | Оценка отчетной документации студента руководителем практики (4 балла) |
| 7 | Подготовка дидактических | ПК-1, ПК-2, | Оценка отчетной |

| | | | |
|-------------|---|------------|--|
| | материалов к урокам | | документации студента руководителем практики (4 баллов) |
| | Итого: 22 | | |
| Вариативная | | | |
| | | | |
| 11 | Разработка технологической карты первого зачетного урока, подготовка наглядности, дидактических материалов к уроку и проведение урока | ПК-1, ПК-2 | Оценка руководителя практики и группового руководителя (4 балла) |
| 13 | Составление отчета по форме | ПК-1 | Оценка отчета групповым руководителем (4 балла) |
| | | | |

Открытая защита проводится при наличии всей отчетной документации студента, в день, назначенный деканатом, но не позднее 3-х дней срока после окончания практики. Оценка по педпрактике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Студенты, не выполнившие программы практики по уважительной причине, направляются на практику вторично. По представлению кафедр, обеспечивающих проведение практики, деканат совместно с зав. педпрактикой назначает другие сроки прохождения педпрактики в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность.

Рейтинговая оценка практики на 3 курсе

Дифференцированный зачет

Методические материалы, определяющие выставления диф зачета

Балльное оценивание практики:

Оценка **«отлично»** ставится студенту, полностью выполнившему задачи практики; продемонстрировавшему способность решать задачи воспитания и развития обучающихся во внеучебной деятельности, способность использовать возможности образовательной среды для решения профессиональных задач, овладевшему коммуникативными и организаторскими умениями, необходимыми для организации взаимодействия с субъектами образовательного процесса.

При выставлении оценки **«отлично»** учитывается также:

- творческое и качественное выполнение всех предложенных руководителем заданий, разработку совместно с педагогом-наставником современных вариантов проведения образовательных мероприятий;

- представление практикантом отчетной документации в указанные сроки и в соответствии с требованиями.

Оценки **«хорошо»** заслуживает студент, полностью выполнивший программу практики с элементами творческих решений образовательных и развивающих задач, используя для этого необходимые методические приемы; допускающий незначительные ошибки в структурировании материала, умеющий устанавливать с обучающимися необходимые в профессиональной деятельности отношения.

При выставлении оценки **«хорошо»** учитывается также:

- качественное выполнение заданий по практике;
- предоставление отчетной документации в указанные сроки и в соответствии с требованиями.

Оценки **«удовлетворительно»** заслуживает студент, выполнивший основные задачи практики, не проявляющий творческого и исследовательского начала в решении образовательных и развивающих задач; использующий ограниченный перечень методических приемов; испытывающий трудности в подготовке и оформлении методических материалов, установлении необходимого контакта с субъектами образовательного процесса; допускающий нарушения в выполнении своих профессиональных обязанностей.

При выставлении оценки **«удовлетворительно»** учитывается также:

- выполнение заданий по практике;
- предоставление практикантом отчетной документации, которая не полностью соответствует требованиям по содержанию и оформлению;

Оценки **«неудовлетворительно»** заслуживает студент, не выполнивший программу практики; допускающий существенные ошибки в решении образовательных и развивающих задач, нарушения трудовой дисциплины; не обнаруживающий желания и умения взаимодействовать с субъектами образовательного процесса.

При выставлении оценки **«неудовлетворительно»** учитывается также:

- отсутствие на базе практики без уважительных причин;
- небрежное выполнение заданий и ведение документации;
- предоставление отчетной документации не в установленные сроки.

1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основная литература

1. Методика и технология обучения математике. Курс лекций: пособие для вузов / под научн. ред. Н.Л. Стефановой, Е.С. Подходовой. – М.: Дрофа, 2005. – 416 с.
2. Методика и технология обучения математике. Лабораторный практикум: учеб. пособие для студентов пед. университетов / под научн. ред. В.В. Орлова. – М.: Дрофа, 2007. – 320 с.
3. Методика обучения математике. В 2 ч. Часть 1: учебник для академического бакалавриата/ под ред. Н. С. Подходовой, В. И. Снегуровой. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 274 с. – Серия : Бакалавр, Академический. (Электронная библиотека <https://biblio-online.ru/catalog/legendary>).
4. 8. Федеральные государственные образовательные стандарты основного общего образования. (Министерство просвещения Российской Федерации <http://government.ru/department/390/events/>)
5. 12. Математика. 6 класс учеб. для учащихся общеобразов. Организаций / Н.Я. Виленкин, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбург. - 32-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2014. -288с.

Дополнительная литература

1. 11. Математика. 5 класс: учеб. для учащихся общеобразов. Организаций / Н.Я. Виленкин, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбург. - 33-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2014. -280с.

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. Office Professional Plus - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159-ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
2. Windows - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159- ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
3. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия
https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html

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

| Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий | Вид занятий | Наименование оборудования, программного обеспечения |
|---|--|---|
| Аудитория 312(ФМ) | Лекционная, Семинарская, Для курсового проектирования, Для консультаций, Для контроля и аттестации | Компьютер в сборе, принтер нр лазерный, проектор infocus, экран, киноэкран. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Windows 3. Браузер Google Chrome |
| Аудитория 312 а(ФМ) | Для хранения оборудования | Экран на штативе. |
| Аудитория 420(ФМ) | Для самостоятельной работы | Компьютеры в сборе, проектор переносной, нетбук lenovo, |

| | | |
|-------------------|----------------------------|--|
| | | <p>принтер canon lbr3010b, сканер mustek, экран на штативе (155x155).</p> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Office Professional Plus 2. Windows 3. Браузер Google Chrome |
| Читальный зал(ФМ) | Для самостоятельной работы | <p>Ксерокс kyosera, принтер canon lbr 810, компьютеры в сборе.</p> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Office Professional Plus 2. Windows |