

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева»

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

ПРЕДМЕТНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ
Школьный практикум по математическим
дисциплинам
рабочая программа дисциплины (модуля)

Квалификация **Бакалавр**
44.03.01 Математика (з, 2023),plx
Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **10 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 360
в том числе:
аудиторные занятия 16
самостоятельная работа 343,85
контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР)
0,15
Виды контроля в семестрах:
зачеты 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
	Неделя		Неделя		Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Практические	12	12	2	2	2	2	16	16
Контактная работа (промежуточная аттестация) зачеты					0,15	0,15	0,15	0,15
Итого ауд.	12	12	2	2	2	2	16	16
Контактная работа	12	12	2	2	2,15	2,15	16,15	16,15
Сам. работа	168	168	70	70	105,85	105,85	343,85	343,85
Итого	180	180	72	72	108	108	360	360

Программу составил(и):

кпн, доцент, Шашкина Мария Борисовна

Рабочая программа дисциплины

Школьный практикум по математическим дисциплинам

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 121)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы

Математика

Выпускающая кафедра:

математики и методики обучения математике

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

D10 Математики и методики обучения математике

Протокол от 03.05.2023 г. № 9

Зав. кафедрой Шашкина Мария Борисовна

Председатель НМСС(С)

Аёшина Екатерина Андреевна

Протокол от 17.05.2023 г. № 8

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

содействие становлению профессиональных компетенций студентов педагогического образования на основе овладения содержанием дисциплины

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.ВДП.01

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

2.1.1 Ознакомительная практика по профилю Математика

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

2.2.1 Элементарная математика

2.2.2 Профильное исследование в математике

2.2.3 Математический анализ

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач

ПК-1.1: Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)

Знать:

Уровень 1 структуру, состав и дидактические единицы разделов дисциплины в полном объеме (правильно выполнено более 90% заданий)

Уровень 2 структуру, состав и дидактические единицы разделов дисциплины в достаточном объеме (правильно выполнено более 80% заданий)

Уровень 3 структуру, состав и дидактические единицы разделов дисциплины в неполном объеме (правильно выполнено более 60% заданий)

Уметь:

Уровень 1 правильно самостоятельно решать все типовые задачи по дисциплине (правильно выполнено более 90% заданий)

Уровень 2 решать типовые задачи по дисциплине допуская неточности (правильно выполнено более 80% заданий)

Уровень 3 решать простейшие типовые задачи по дисциплине и по заданному алгоритму (правильно выполнено более 60% заданий)

Владеть:

Уровень 1 навыками решения всех типовых задач по дисциплине (правильно выполнено более 90% заданий)

Уровень 2 навыками решения типовых задач по дисциплине (правильно выполнено более 80% заданий)

Уровень 3 навыками решения простейших типовых задач по дисциплине (правильно выполнено более 60% заданий)

ПК-1.2: Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО

Знать:

Уровень 1 теоретический материал разделов дисциплины, имеющий отношение к школьному курсу математики в полном объеме (правильно выполнено более 90% заданий)

Уровень 2 теоретический материал разделов дисциплины, имеющий отношение к школьному курсу математики в достаточном объеме (правильно выполнено более 80% заданий)

Уровень 3 теоретический материал разделов дисциплины, имеющий отношение к школьному курсу математики в неполном объеме (правильно выполнено более 60% заданий)

Уметь:

Уровень 1 правильно самостоятельно осуществлять отбор учебного содержания из разделов дисциплины для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (правильно выполнено более 90% заданий)

Уровень 2 осуществлять отбор учебного содержания из разделов дисциплины для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО допуская неточности (правильно выполнено более 80% заданий)

Уровень 3 осуществлять отбор учебного содержания из разделов дисциплины для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО испытывая затруднения (правильно выполнено более 60% заданий)

Владеть:

Уровень 1 навыками дидактического анализа учебного содержания разделов дисциплины для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО в полном объеме (правильно выполнено более 90% заданий)

Уровень 2 навыками дидактического анализа учебного содержания разделов дисциплины для его реализации в

	различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО в достаточном объеме (правильно выполнено более 80% заданий)
Уровень 3	навыками дидактического анализа учебного содержания разделов дисциплины для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО в неполном объеме (правильно выполнено более 60% заданий)

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	Раздел 1. Действительные числа и функции							
1.1	Действительные числа /Пр/	1	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4			Тест входного контроля
1.2	Действительные числа /Ср/	1	42		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4			Контрольная работа
1.3	Модуль действительного числа /Пр/	1	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4			Контрольная работа
1.4	Модуль действительного числа /Ср/	1	42		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4			Контрольная работа
1.5	Основные элементарные функции, свойства и графики /Пр/	1	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4			Контрольная работа
1.6	Основные элементарные функции, свойства и графики /Ср/	1	42		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4			Контрольная работа
1.7	Графическое решение уравнений и неравенств /Пр/	1	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4			Контрольная работа
1.8	Графическое решение уравнений и неравенств /Ср/	1	42		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4			Контрольная работа
	Раздел 2. Решение задач функционального содержания							
2.1	Прототипы заданий функционального содержания ОГЭ	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4			Доклад
2.2	Прототипы заданий функционального содержания ОГЭ	2	70		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4			Доклад
	Раздел 3. Исследование функций и построение графиков							
3.1	Исследование функций с помощью производной /Пр/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4			Индивидуальное задание
3.2	Исследование функций с помощью производной /Ср/	3	105,85		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4			Индивидуальное задание
3.3	Зачет по дисциплине /КРЗ/	3	0,15		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4			Сдача зачета в формате защиты индивидуального задания

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)

для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

5.1. Контрольные вопросы и задания

Тест входного контроля по разделу 1:

1. Понятие функции.
2. Свойства основных элементарных функций.
3. Графики основных элементарных функций.

Контрольная работа по разделу 1:

1. Преобразования выражений с модулем.
2. Решение уравнений и неравенств с модулем.
3. Построение графиков функций.
4. Определение свойств элементарных функций.

Темы докладов по разделу 2:

1. Анализ прототипов заданий функционально-графического содержания ОГЭ.
2. Анализ прототипов заданий функционально-графического содержания ЕГЭ базового уровня.
3. Анализ прототипов заданий функционально-графического содержания ЕГЭ профильного уровня.

5.2. Темы письменных работ

5.3. Оценочные материалы (оценочные средства)

Вопросы к зачету:

Зачет проводится в формате защиты индивидуального задания, в котором каждый студент выполняет полное исследование функции и построение графика.

1. Область определения функции.
2. Ограниченность и множество значений функции.
3. Непрерывность и наличие асимптот.
4. Нули и промежутки знакопостоянства.
5. Четность (нечетность).
6. Монотонность и экстремумы функции.
7. Направление выпуклости и точки перегиба кривой.
8. Построение графика функции.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Егупова М. В.	Практико-ориентированное обучение математике в школе: учебное пособие	Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275583
Л1.2	Подходова Н. С., Орлов В. В., Стефанова Н. Л., Иванов И. А., Снегурова В. И.	Методика обучения математике в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022	https://urait.ru/bcode/489760
Л1.3	Подходова Н. С., Орлов В. В., Стефанова Н. Л., Иванов И. А., Снегурова В. И.	Методика обучения математике в 2 ч. Часть 2: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022	https://urait.ru/bcode/490417
Л1.4	Талызина Н. Ф., Буткин Г. А., Володарская И. А., Салмина Н. Г., Никола Г., Никитюк Т. К.	Методика обучения математике. Формирование приемов математического мышления: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2023	https://urait.ru/bcode/516211

6.3.1 Перечень программного обеспечения

1. Microsoft® Windows® 8.1 Professional (ОЕМ лицензия, контракт № 20A/2015 от 05.10.2015);
2. Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №1B08-190415-050007-883-951;
3. 7-Zip - (Свободная лицензия GPL);
4. Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия);
5. Google Chrome – (Свободная лицензия);
6. Mozilla Firefox – (Свободная лицензия);
7. LibreOffice – (Свободная лицензия GPL);
8. XnView – (Свободная лицензия);
9. Java – (Свободная лицензия);
10. VLC – (Свободная лицензия);

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Elibrary.ru: электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию. Адрес: <http://elibrary.ru> Режим доступа: Свободный доступ;
Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Адрес: <https://biblioclub.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;
Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ». Адрес: e.lanbook.com Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;
Образовательная платформа «Юрайт». Адрес: <https://urait.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;
ИС Антиплагиат: система обнаружения заимствований. Адрес: <https://krasspu.antiplagiat.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;
Консультант Плюс /Электронный ресурс/: справочно – правовая система. Адрес: Научная библиотека Режим доступа: Локальная сеть вуза;

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Перечень учебных аудиторий и помещений закрепляется ежегодным приказом «О закреплении аудиторий и помещений в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева на текущий год» с обновлением перечня программного обеспечения и оборудования в соответствии с требованиями ФГОС ВО, в том числе:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся
3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
4. Перечень лабораторий.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рекомендации по написанию и оформлению контрольной работы

Положение о контрольной работе обучающегося по образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата – в ФГБОУ ВО «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» можно изучить по ссылке <http://www.kspu.ru/page-8168.html>.

Контрольная работа обучающегося по образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата представляет собой систематическое, достаточно полное изложение авторского решения некоторых заданий в рамках дисциплины.

Контрольная работа по дисциплине «Математический анализ», предусмотренная учебным планом, является одним из видов текущего контроля по дисциплине. Цели контрольной работы: 1) проверка и оценки знаний обучающегося в области математического анализа; 2) закрепление практических навыков применения изучаемого математического аппарата на учебных при-мерах и задачах; 3) получение информации об уровне самостоятельности и активности обучающегося, об эффективности форм и методов учебной работы.

В качестве заданий контрольной работы могут выступать: 1) теоретический вопрос и несколько практических заданий (задач); 2) задания, охватывающие основные вопросы тем и разделов содержания дисциплины; 3) творческие задания, проекты и др.

Контрольная работа по математическому анализу должна удовлетворять следующим требованиям: все задания должны быть выполнены аккуратно, записи должны содержать необходимые промежуточные шаги, вычисления и обоснования, работа должна быть оформлена в соответствии с правилами, обозначенными ниже, и сдана в указанный преподавателем срок.

Оформление контрольной работы. Контрольная работа по математическому анализу оформляется в рукописном варианте на листах формата А4 в 1 экземпляре. Страницы контрольной работы нумеруются посередине верхнего поля, начиная с титульного листа (номер на титульном листе не ставится). Титульный лист оформляется по рекомендуемой форме.

Контрольная работа сдается на кафедру математики и методики обучения математике, проверяется в установленные сроки преподавателем, оценивается в соответствии с критериями, определяемые преподавателем и учитывается как форма текущего или промежуточного контроля в рейтинге студен-тов по дисциплине.

Рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации – зачету/экзамену по дисциплине

Экзамен/зачет по дисциплине – это глубокая итоговая проверка знаний, умений, навыков и компетенций обучающихся.

К сдаче экзамена/зачета по дисциплине допускаются обучающиеся, которые выполнили весь объём работы, предусмотренный учебной программой по дисциплине.

Организация подготовки к экзамену/зачету по дисциплине сугубо индивидуальна. Несмотря на это, можно выделить несколько общих рациональных приёмов подготовки к экзамену/зачету по дисциплине, пригодных для многих случаев.

При подготовке к экзамену/зачету по дисциплине конспекты учебных занятий не должны являться единственным источником научной информации. Следует обязательно пользоваться ещё учебными пособиями, специальной научно- методической литературой и другими информационными источниками электронной библиотечной системы КГПУ им. В.П. Астафьева.

Усвоение, закрепление и обобщение учебного материала следует проводить в несколько этапов:

- а) сквозное (тема за темой) повторение последовательных частей дисциплины, имеющих близкую смысловую связь; после каждой темы – воспроизведение учебного материала по памяти с использованием конспекта и пособий в тех случаях, когда что-то ещё не усвоено; прохождение таким образом всего курса;

- б) выборочное по отдельным темам и вопросам воспроизведение (мысленно или путём записи) учебного материала; выделение тем или вопросов, которые ещё не достаточно усвоены или поняты, и того, что уже хорошо запомнилось;
- в) повторение и осмысливание не усвоенного материала и воспроизведение его по памяти;
- г) выборочное для самоконтроля воспроизведение по памяти ответов на вопросы.

Повторять следует не отдельные вопросы, а темы в той последовательности, как они излагались преподавателем. Это обеспечивает получение цельного представления об изученной дисциплине, а не отрывочных знаний по отдельным вопросам. - Если в ходе повторения возникают какие-то неясности, затруднения в понимании определённых вопросов, их следует выписать отдельно и стремиться найти ответы самостоятельно, пользуясь конспектом учебных занятий и литературой. В тех случаях, когда этого сделать не удаётся, надо обращаться за помощью к преподавателю на консультации, которая обычно проводится перед экзаменом по дисциплине.

На экзамене/зачете по дисциплине «Математический анализ» надо не только показать теоретические знания по дисциплине, но и умения применить их при выполнении ряда практических заданий.

Подготовка к экзамену/зачету по дисциплине фактически должна проводиться на протяжении всего процесса изучения данной дисциплины. Время, отводимое в период промежуточной аттестации, даётся на то, чтобы восстановить в памяти изученный учебный материал и систематизировать его. Чем меньше усилий затрачивается на протяжении периода обучения, тем больше их приходится прилагать в дни подготовки к экзамену/зачету по дисциплине.