

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный педагогический университет»  
(ФГБОУ ВО «АлтГПУ»)

**УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОДУЛЬ**  
**ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ И ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ШКОЛЕ**  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Код, направление подготовки  
(специальности):  
44.03.05 Педагогическое образование  
(с двумя профилями подготовки)

Профиль (направленность):

Математика и Информатика

Форма контроля в семестре, в том  
числе курсовая работа  
зачет 7

Квалификация:  
бакалавр

Форма обучения:  
очная

Общая трудоемкость (час / з.ед.):  
72 / 2

Программу составила:

Махаева Т.П., доцент кафедры мат.анализа и прикладной математики, канд.пед. наук, доцент

Программа подготовлена на основании учебного плана в составе ОПОП

44.03.05 Педагогическое образование: Математика и Информатика

утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО «АлтГПУ» от «27» мая 2019 г., протокол № 8.

Программа утверждена:

на заседании кафедры матанализа и прикладной математики

Протокол от «30» апреля 2019 г. № 8

Срок действия программы: 2019 – 2024 гг.

Зав. кафедрой: Борисенко О.В., доцент кафедры мат.анализа и прикладной математики, канд.пед. наук, доцент

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: изучение особенностей организации исследовательской деятельности школьников при проектировании объектов геометрических умозаключений и правил их конструирования, вскрытие механизма проектной деятельности школьников в предметной области геометрии, выработка умения формулировать, обосновывать и проектировать суждения, тем самым развивая образное и логическое мышление, геометрическую культуру.

Задачи:

- создание образовательной среды осознания того факта, что значимость исследовательской и проектной деятельности школьников состоит в самостоятельном постижении различных жизненно важных для них проблем в области геометрии;
- изучение особенностей организации исследовательской, проектной деятельности школьников в области геометрии;
- использование современных научно обоснованных приемов, методов и средств проектирования, в том числе технических средств обучения, информационных и компьютерных технологий;
- обучение использованию геометрического языка для описания предметов окружающего мира;
- формирование опыта дедуктивных рассуждений: уметь доказывать основные теоремы дисциплины, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

### 2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

основы информационной культуры;  
проектирование и реализация образовательного процесса;  
педагогические предметные технологии.

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

производственная практика: педагогическая;  
методика преподавания математики;  
дистанционные формы обучения в образовании;  
методика подготовки учащихся к исследовательской деятельности по математике;

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ПК - 3. Способен организовать индивидуальную и совместную учебную и внеучебную деятельность обучающихся в предметных областях.

ПК-4. Способен использовать полученные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области общего образования.

## 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМСЯ

Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ИУК - 1.1. Ставит и анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	Знает: логику проектной и исследовательской деятельности; методы научного познания; приемы и способы поиска и накопления необходимой научной информации; способы организации совместной деятельности школьников по решению исследовательской задачи в области математики.
ИУК - 1.2. Осуществляет поиск, обработку, анализ и синтез информации для решения поставленных задач	
ИУК - 1.3. Рассматривает различные варианты решения поставленных задач	

на основе системного подхода, научных методов и достижений	<p>Умеет: организовать проектную и исследовательскую деятельность школьников в области математики; работать с разными источниками информации, грамотно цитировать их, анализировать и обобщать, формулировать выводы; оформлять результаты решения исследовательской задачи.</p> <p>Владеет: навыками работы с различными информационными ресурсами; навыками анализа и конспектирования литературы; методикой организации исследовательской деятельности школьников; навыками публичной защиты результатов решения исследовательской задачи и методикой представления материалов для защиты.</p>
ИУК - 1.4. Прогнозирует практические последствия различных способов решения поставленных задач	
ИУК-1.5. Формирует собственные мнения и суждения, аргументирует выводы с применением философско-понятийного аппарата	
ИПК - 3.2. Организует самостоятельную деятельность обучающихся по учебным предметам	
ИПК-4.2. Организует исследовательскую деятельность в предметных областях	
ИПК-4.3. Применяет методы научного (в том числе научно-педагогического) исследования в профессиональной деятельности	

## 5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ПО СЕМЕСТРАМ

Профиль (направленность)	Семестр	Всего часов	Количество часов по видам учебной работы				
			Лек.	Практ.	КСР	Сам. работа	Зачет
Математика и Информатика	7	72	16	16	2	38	
Итого		72	16	16	2	38	

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Раздел / Тема	Содержание	Количество часов		
			Лекц.	Практ.	Сам. работа
Семестр 7					
Раздел 1. Исследовательская деятельность школьников					
1.1.	Научно - исследовательская деятельность. Методы научного исследования	Сущность исследовательской деятельности. Методы научного исследования. Требования к организации теоретических и практических исследований. Виды информационных ресурсов. Методы изучения теоретических источников. Характеристика и требования к научному наблюдению. Правила ведения беседы, интервью. Правила составления анкет и проведения анкетирования. Экспериментальные исследования. Классификация,	4	4	10

		типы и задачи эксперимента. Организация эксперимента.			
<i>Раздел 2. Проектная деятельность школьников</i>					
2.1.	Проектная деятельность школьников в предметной области геометрии	Цели, задачи и теоретико-методологические основы технологии проектного обучения. Классификация типов учебных проектов. Этапы работы над проектом. Экспертная оценка проекта. Организация проектной деятельности школьников в системе общего среднего образования на основе изучения передового и регионального опыта.	4	4	10
<i>Раздел 3. Проектно-исследовательская деятельность в контексте теории изображений</i>					
3.1.	Изображение плоских фигур в структуре проектно-исследовательской деятельности	Изображения на учебных чертежах на основе параллельного проектирования. Определение и свойства изображений. Теорема о задании изображения плоской фигуры. Изображение окружности. Изображение вписанных и описанных многоугольников. Использование родственного преобразования в теории изображений.	4	4	10
3.2.	Методы изображения пространственных фигур в структуре проектно-исследовательской деятельности	Теорема Польке-Шварца. Теорема о задании изображения пространственного тела. Изображения многогранников. Изображение тел вращения. Полное изображение. Позиционные задачи на проекционном чертеже. Методы построения сечений многогранников и тел вращения. Аксонометрия.	4	4	10
<b>Итого</b>			16	16	40

## 7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ:

Курсовая работа не предусмотрена

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Приложение 1.

## 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

### 9.1. Рекомендуемая литература: Приложение 2.

### 9.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Федеральный фонд учебных ресурсов «Графические объекты. Особенности графических изображений» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/card/4324/graficheskie-obekty-osobennosti-graficheskikh-izobrazheniy-ispolzuemyh-v-web.html>.

### 9.3. Перечень программного обеспечения:

1. Пакет MicrosoftOffice.
2. Пакет LibreOffice.
3. Операционная система семейства Windows.

4. Интернет браузер.
5. Программа для просмотра электронных документов формата pdf, djvu.
6. Программа 7zip.
7. Пакет KasperskyEndpointSecurity 10 forWindows.
8. Редактор изображений Gimp.

#### **9.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем: Приложение 3**

### **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:**

1. Оборудованные учебные аудитории, в том числе с использованием видеопроектора и подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.

2. Аудитории для самостоятельной работы с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.

### **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ:**

При освоении дисциплины предполагается вовлечение студента в следующие виды учебной деятельности:

1. На аудиторных занятиях:
  - прослушивание лекций;
  - диалоговое взаимодействие по тематике дисциплины.
2. При осуществлении самостоятельной работы:
  - подготовка к практическим занятиям по предлагаемой тематике;
  - выполнение контрольной работы,
  - подготовка индивидуального учебного проекта.
3. При проведении консультаций:
  - подготовка отчетов о самостоятельной работе;
  - диалоговое взаимодействие с преподавателем по тематике дисциплины.
4. Текущий контроль:
  - презентация готовности по темам практических занятий;
  - участие в контрольном срезе на основе выполнения контрольной работы.

*Методические указания по подготовке к практическим занятиям по дисциплине.*

Практическое занятие как один из видов учебных занятий, проводимых под руководством преподавателя, направлен на углубленное освоение дисциплины, овладение методологией применительно к специфике изучаемых областей. Методической особенностью проведения практического занятия является использование эвристических приемов, в частности, создание проблемной ситуации, постановка дискуссионных вопросов и т.д. Также возможно широкое применение различных иллюстративных средств. При подготовке к практическим занятиям необходимо внимательно ознакомиться с перечнем выносимых на рассмотрение вопросов в рамках изучаемой темы, выбрать из списка рекомендуемой литературы издания, в которых они раскрываются. Следует обратить внимание на включенные в список источники и при работе с ними составить в тезисном виде конспект. При подготовке желательно выделять проблемные, дискуссионные аспекты рассматриваемых тем. В целях овладения понятийным аппаратом дисциплины рекомендуется прорабатывать прилагаемый к каждой теме список основных терминов. При ответе следует учитывать регламент работы, поэтому выступления должны быть по содержанию предельно четкими и емкими. Работа на практическом занятии предполагает дискуссионные ситуации, что требует постоянного включения в работу, внимательного и уважительного

отношения к докладчикам, корректной постановки вопросов, оспаривающих реплик и возражений.

*Методические рекомендации обучающимся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)*

Специальные условия обучения в ФГБОУ ВО «АлтГПУ» определены «Положением об инклюзивном образовании» (утверждено приказом ректора от 25.12.2015 г. № 312/1п). Данным положением предусмотрено заполнение студентом при зачислении в ФГБОУ ВО «АлтГПУ» анкеты «Определение потребностей обучающихся в создании специальных условий обучения», в которой указываются потребности лица в организации доступной социально-образовательной среды и помощи в освоении образовательной программы.

Для лиц с ОВЗ, по их просьбе, могут быть адаптированы как сами задания, так и формы их выполнения по дисциплине. Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с потребностями студента, отмеченными в анкете, могут быть обеспечены специальные условия. При необходимости лицам с ОВЗ может быть предоставлено дополнительное время для подготовки к ответу на экзамене, выполнения заданий по самостоятельной работе.

Студент с ограниченными возможностями здоровья обязан:

- выполнять требования программы дисциплины;
- сообщить преподавателю о наличии у него ограниченных возможностей здоровья и необходимости создания для него специальных условий.

Список литературы

Код: 44.03.05

Направление: Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки): Математика и Информатика

Программа: МиИ44.03.05-2019\_4.plx

Дисциплина: Исследовательская и проектная деятельность в школе

Кафедра: Математического анализа и прикладной математики

Тип	Книга	Количество
Основная	Далингер В. А. Поисково-исследовательская деятельность учащихся по математике [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов педагогических вузов / В. А. Далингер ; Омский государственный педагогический университет. - Омск: Изд-во ОмГПУ, 2002. - 456 с.: ил., табл.	9999
Дополнительная	Вылегжанина А. О. Разработка проекта [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. О. Вылегжанина. - Тюмень: ТюмГУ, 2014. - 290 с.	9999
Дополнительная	Зиангирова Л. Ф. Организация проектной деятельности учащихся [Электронный ресурс] : научно-практические рекомендации для учителей, методистов и студентов педвузов / Л. Ф. Зиангирова. - Уфа: Изд-во БГПУ, 2007. - 53 с.	9999
Дополнительная	Комарова И. В. Технология проектно-исследовательской деятельности школьников в условиях ФГОС [Электронный ресурс] / И. В. Комарова. - Санкт-Петербург: КАРО, 2015. - 128 с.	9999
Дополнительная	Современные педагогические технологии основной школы в условиях ФГОС [Электронный ресурс] : методическое пособие / [О. Б. Даутова и др.]. - Санкт-Петербург: КАРО, 2015. - 176 с.	9999
Дополнительная	Степанова М. В. Учебно-исследовательская деятельность школьников в профильном обучении [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для учителей / М. В. Степанова ; под ред. А. П. Тряпицыной. - Санкт-Петербург: КАРО, 2006. - 96 с.	9999
Дополнительная	Технологии развития универсальных учебных действий учащихся в урочной и внеурочной деятельности [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / под общ. ред. С. С. Татарченковой. - Санкт-Петербург: КАРО, 2015. - 112 с.	9999

Согласовано:

Преподаватель \_\_\_\_\_ (подпись, И.О. Фамилия)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (подпись, И.О. Фамилия)

Отдел книгообеспеченности НПБ АлтГПУ \_\_\_\_\_ (подпись, И.О. Фамилия)