

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(КГУ)

Кафедра «Методика обучения естественным наукам и математике»

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор  
/Т.Р. Змызгова /  
2022 г.



Рабочая программа учебной дисциплины

**ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ  
ПО МАТЕМАТИКЕ**

образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата,

**44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

Направленность – **Физика и математика**


Форма обучения: очная

Курган 2022

Рабочая программа дисциплины «Организация проектной деятельности школьников по математике» составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата 44.03.05. Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Физика и математика), утвержденными для очной формы обучения «30» августа 2022 года.


Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Методика обучения естественным наукам и математике» «31» августа 2022 года, протокол № 1.

Рабочую программу составил  
доцент, к. ф.-м. н.

 /С. В. Косовских/

Согласовано:

Заведующий кафедрой «Методика обучения  
естественным наукам и математике»

 /С. В. Косовских/

Специалист по  
учебно-методической работе  
учебно-методического отдела

 /Г. В. Казанкова/

Начальник управления  
образовательной деятельности

 /И. В. Григоренко/

## 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  
 Направленность – *Физика и математика*

Всего: 5 зачетных единицы трудоемкости (180 академических часов)

### Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		9
<b>Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:</b>	<b>64</b>	<b>64</b>
Лабораторные работы	64	64
<b>Самостоятельная работа, всего часов в том числе:</b>	<b>116</b>	<b>116</b>
Подготовка к экзамену	27	27
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	89	89
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>Экзамен</b>	<b>Экзамен</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов</b>	<b>180</b>	<b>180</b>



## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Организация проектной деятельности школьников по математике» относится к части блока Б1 «Дисциплины (модули)», формируемой участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору. Для успешного освоения этой дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате изучения школьного курса математики и физики, «Элементарная математика и ПРМЗ», «Методика обучения математике». В то же время компетенции, полученные в результате изучения данной дисциплины, могут быть полезны при прохождении педагогической практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью освоения дисциплины «Организация проектной деятельности школьников по математике» является формирование системы знаний, умений и навыков, связанных с формированием планирования деятельности учащихся, развития их социальных компетентностей и самоопределения, повышение уровня их математической культуры.

Задачами освоения дисциплины является:

- формировать представление об исследовательском обучении как ведущем способе учебной деятельности;
- формировать умения использовать полученные знания для создания школьных проектов по математике;
- формировать систему знаний и умений, связанных с представлением информации с помощью математических проектов.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПК-3);
- способен осуществлять обучение учебному предмету, включая мотивацию учебно-познавательной деятельности, на основе использования современных предметно-методических подходов и образовательных технологий (ПК-4)
- способен реализовать современные, в том числе, интерактивные, формы и методы воспитательной работы, используя их как на занятии, так и во внеурочной деятельности (ПК-8).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- базовые научно-теоретические знания и практические умения по математике в профессиональной деятельности (ПК-3);
- основные способы представления информации с использованием математических средств (ПК-4);
- интерактивные, формы и методы воспитательной работы учащихся (ПК-8).

Уметь:

- применять базовые научно-теоретические знания и практические умения по математике в профессиональной деятельности (ПК-3)
- выстраивать траекторию саморазвития с учетом достижений современной математики (ПК-4);
- применять интерактивные, формы и методы воспитательной работы учащихся при обучении математике (ПК-8).

Владеть:

- базовыми научно-теоретическими знаниями и практическими умениями по математике в профессиональной деятельности (ПК-3);
- методами построения траектории саморазвития на основе принципов образования (ПК-4);
- интерактивными, формами и методами воспитательной работы учащихся (ПК-8).

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Учебно-тематический план

44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  
 Направленность – *Физика и математика*

##### Очная форма обучения

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем
			Лабораторные работы
Рубеж 1	1	Технология исследовательского обучения	4
	2	Сущность метода проектов, его роль, значение и место в процессе обучения	4
	3	Требования по организации проектной деятельности в процессе обучения математике	4
	4	Методика организации проектной деятельности школьников в процессе обучения математике	4
	5	Обучение анкетированию, социальному опросу, интервьюированию	4
	6	Работа в библиотеке с каталогами. Отбор и составление списка литературы по теме исследования	6
	7	Психологические основы обучения школьников проектной деятельности	4
		Рубежный контроль № 1	4
Рубеж 2	8	Использование средств информационно-коммуникационных технологий в организации проектной деятельности учащихся	4
	9	Применение метода проектов на уроках математики	6
	10	Анализ конкурсной учебно-исследовательской или проектной работы школьника по математике	4
	11	Составление плана реализации проекта	4
	12	Учебно-исследовательская работа или проект по математике. Организация проведения исследования по теме	4
	13	Учебно-исследовательская работа или проект по математике. Оформление проекта по математике	4
			Рубежный контроль № 2
		<b>Всего:</b>	<b>64</b>



## 4.2. Лабораторные занятия

Номер раздела, темы	Наименование лабораторного занятия	Норматив времени, час
		Очная форма обучения
1	Технология исследовательского метода обучения	4
2	Сущность метода проектов, его роль, значение и место в процессе обучения	4
3	Требования по организации проектной деятельности в процессе обучения математике	4
4	Методика организации проектной деятельности школьников в процессе обучения математике	4
5	Обучение анкетированию, социальному опросу, интервьюированию	4
6	Работа в библиотеке с каталогами. Отбор и составление списка литературы по теме исследования	6
7	Психологические основы обучения школьников проектной деятельности	4
8	Использование средств информационно-коммуникационных технологий в организации проектной деятельности учащихся	4
9	Применение метода проектов на уроках математики	6
10	Анализ конкурсной учебно-исследовательской или проектной работы школьника по математике	4
11	Составление плана реализации проекта	4
12	Учебно-исследовательская работа или проект по математике. Организация проведения исследования по теме	4
13	Учебно-исследовательская работа или проект по математике. Оформление проекта по математике	4
Всего:		56

### Содержание лабораторных занятий

#### ТЕМА 1. Технология исследовательского обучения

Целевые ориентиры и сущность исследовательского обучения. Научно-исследовательская и учебно-исследовательская деятельность учащихся. Типология учебных исследований учащихся. Этапы учебного исследования.

#### ТЕМА 2. Сущность метода проектов, его роль, значение и место в процессе обучения

Сущность метода проектов, его роль, значение и место в процессе обучения. Отличие проектного обучения от исследовательского обучения. История развития идеи проектного обучения в отечественной и зарубежной педагогике и методике обучения математике. Основные понятия, структура проектной деятельности. Этапы работы над проектом, виды проектов. Выбор темы проекта.

#### ТЕМА 3. Требования по организации проектной деятельности в процессе обучения математике

Требования по организации проектной деятельности в процессе обучения математике. Критерии оценивания проекта.

#### ТЕМА 4. Методика организации проектной деятельности школьников в процессе обучения математике

Методические условия формирования компетенции проектной деятельности. Особенности включения учащихся в проектную деятельность на уроках математики.

#### ТЕМА 5. Обучение анкетированию, социальному опросу, интервьюированию

Понятие «опрос», «анкетирование», виды вопросов, правила составления и обработки анкет, правила работы с анкетирруемыми.

**ТЕМА 6. Работа в библиотеке с каталогами. Отбор и составление списка литературы по теме исследования**

Работа в библиотеке и компьютерном классе с каталогами. Отбор и составление списка литературы по теме исследования. Составить библиографический список по проекту.

**ТЕМА 7. Психологические основы обучения школьников проектной деятельности**

Психолого-педагогические условия формирования компетенции проектной деятельности. В соответствии с выбранным проектом и классом сформировать психологический портрет учащегося или группы учащихся, выполняющих данный проект.

**ТЕМА 8. Применение метода проектов на уроках математики**

Проведение интерактивной игры на составление различных проектов по заданной теме.

**ТЕМА 9. Использование средств информационно-коммуникационных технологий в организации проектной деятельности учащихся**

Найти на сайтах конкурсов исследовательских или проектных работ проект по математике обучающегося основной школы. Составить презентацию для данного проекта. Найти интернет-источники по теме исследования.

**ТЕМА 10. Анализ конкурсной учебно-исследовательской или проектной работы школьника по математике**

Анализ конкурсной учебно-исследовательской или проектной работы школьника по математике, выбранной в предыдущей лабораторной работе.

**ТЕМА 11. Составление плана реализации проекта**

Составление плана реализации, выбранного проекта. Составление библиографического списка для данного проекта.

**ТЕМА 12. Учебно-исследовательская работа или проект по математике. Организация проведения исследования по теме.**

Разработка выбранного проекта, наполнение его содержанием, подготовка защиты.

**ТЕМА 13. Учебно-исследовательская работа или проект по математике. Оформление проекта по математике.**

Оформление выбранного проекта по математике. Подготовка презентации защиты проекта.

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

В целях качественной подготовки к лабораторным занятиям необходима самостоятельная работа студентов, направленная на анализ литературы по теме лабораторного занятия. Рекомендуется подготовить вопросы, вызывающие затруднения и обсудить их с преподавателем перед проведением лабораторной работы.

Преподавателем запланировано применение на лабораторных занятиях технологий коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций. Рекомендуется использовать групповой метод выполнения работы, а также взаимооценку и обсуждение результатов выполнения лабораторных работ.

Для текущего контроля успеваемости по очной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия на лабораторных занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к рубежным контролям (для обучающихся очной формы обучения), подготовку к экзамену.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:



## Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.
	Очная форма обучения
<b>Самостоятельное изучение тем дисциплины:</b>	<b>25</b>
Технология исследовательского обучения	3
Сущность метода проектов, его роль, значение и место в процессе обучения	4
Методика организации проектной деятельности школьников в процессе обучения математике	8
Психологические основы обучения школьников проектной деятельности	4
Применение метода проектов на уроках математики	6
<b>Подготовка к лабораторным занятиям</b> (по 2 часа на каждое занятие)	<b>56</b>
<b>Подготовка к рубежным контролям</b> (по 4 часа на каждый рубеж)	<b>8</b>
<b>Подготовка к экзамену</b>	<b>27</b>
<b>Всего:</b>	<b>116</b>

### 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### 6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности студентов в КГУ (для очной формы обучения).
2. Задания к рубежным контролям № 1, № 2 (для очной формы обучения).
3. Вопросы к экзамену.

#### 6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы студентов по дисциплине

**44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**  
Направленность – *Физика и математика*

№	Наименование	Содержание				
		Очная форма обучения				
1	Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения студентов на первом учебном занятии)	Распределение баллов				
		Вид учебной работы:	Выполнение и защита отчетов по лабораторным занятиям	Рубежный контроль №1	Рубежный контроль №2	Экзамен
		Балльная оценка:	До 28	До 22	До 20	До 30
	Примечания:	До 1-го балла за работу на каждом лабораторном занятии	На 16-17-ом лабораторном занятии	На 31-32-ом лабораторном занятии		
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и экзамена	60 и менее баллов – оценка 2 (неудовлетворительно) 61-73 балла – оценка 3 (удовлетворительно) 74-90 баллов – оценка 4 (хорошо) 91-100 баллов – оценка 5 (отлично)				



3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>Для получения допуска на экзамен студент должен набрать по итогам текущего контроля не менее 50 баллов и должен выполнить все лабораторные работы и рубежные контроли.</p> <p>Для получения экзаменационной оценки «автоматически» студенту необходимо набрать следующее минимальное количество баллов:  - 68 для получения «автоматически» оценки удовлетворительно</p> <p>По согласованию с преподавателем студенту, набравшему 68 баллов, могут быть добавлены дополнительные (бонусные) баллы за активное участие в методической работе, оригинальность принятых решений в ходе выполнения лабораторных работ и выставлена за экзамен «автоматически» оценка «хорошо» или «отлично»..</p>
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) студентов для получения недостающих баллов в конце семестра	<p>В случае если к промежуточной аттестации набрана сумма менее 50 баллов, студенту необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. При этом необходимо проработать материал всех пропущенных лабораторных работ.</p> <p>Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение и защита пропущенной лабораторной работы (при невозможности дополнительного проведения лабораторной работы преподаватель устанавливает форму дополнительного задания по тематике пропущенной лабораторной работы самостоятельно) – до 8 баллов.</li> </ul> <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.</p>

### 6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежные контроли проводятся как в устной, так и в письменной форме. Экзамен проводится в письменной форме.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает со студентами основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

Задание для рубежного контроля № 1 состоит из 11 вопросов, каждый из которых оценивается в 2 балла. Рубежный контроль № 1 проводится в письменной форме (всего - 22 балла).

Рубежный контроль № 2 проводится в устной форме, и заключается в защите, разработанного проекта. В этом случае студент получает до 5 баллов за глубину исследования, до 5 баллов за качество доклада, до 5 баллов за качество презентации и до 5 баллов за полноту ответов на вопросы (всего - 20 баллов).

Экзамен проводится в традиционной форме – в форме устного ответа на вопросы, включенные в перечень вопросов к экзамену. Время на подготовку к экзамену – 1 астрономический час. Билеты содержат три вопроса, каждый из которых оценивается в 10 баллов. Количество баллов по результатам экзамена зависит от полноты ответа на вопрос. Результаты текущего контроля успеваемости и экзамена заносятся преподавателем в экзаменационную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день экзамена, а также выставляются в зачетную книжку студента.

### 6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и экзамена

#### Задание на рубежный контроль 1 (очная форма обучения)

1. Сущность исследовательского метода обучения.
2. Научно-исследовательская и учебно-исследовательская деятельность учащихся. Сходство и отличия.
3. Типология учебных исследований учащихся. Этапы учебного исследования.
4. Сущность метода проектов, его роль, значение и место в процессе обучения. Отличие проектного обучения от исследовательского обучения.

5. История развития идеи проектного обучения в отечественной и зарубежной педагогике и методике обучения математике.
6. Основные понятия, структура проектной деятельности. Виды проектов. Этапы работы над проектом.
7. Требования по организации проектной деятельности в процессе обучения математике. Критерии оценивания проекта.
8. Методические условия формирования компетенции проектной деятельности.
9. Психолого-педагогические условия формирования компетенции проектной деятельности.
10. Особенности применения метода проектов на уроках математики.
11. Особенности применения метода проектов во внеурочной деятельности.

### Задания на рубежный контроль 2

1. Защита, разработанного проекта по математике.
2. Примерная тематика проектов по математике
  1. Великие математики древности
  2. Великое искусство и жизнь Джероламо Кардано.
  3. Геометрические модели в естествознании.
  4. Геометрия Евклида как первая научная система.
  5. Геометрия Лобачевского
  6. Диофантовы уравнения.
  7. Загадки пирамиды
  8. Замечательные математические кривые: розы и спирали.
  9. Золотая пропорция
  10. К неравенству Митриновича.
  11. Комплексные и гиперкомплексные числа.
  12. Лобачевский Н.И. «Коперник геометрии»
  13. Математика и философия.
  14. Метод математической индукции как эффективный метод доказательства гипотез.
  15. Нестандартные способы решения тригонометрических уравнений
  16. Объемы и площади поверхностей правильных многогранников и тел вращения
  17. Графы и их применение в архитектуре.
  18. Загадки Циклоиды.
  19. Загадочный мир фракталов
  20. Знакомство с графами
  21. Исследование ленты Мёбиуса и её свойств: топологический курьез или удивительное открытие в мире науки?
  22. Магические квадраты
  23. Платоновы тела. Симметрия и гармония окружающего мира.
  24. Математика на шахматной доске.
  25. Математическая логика и ее достижения.
  26. Матричная алгебра в экономике.
  27. Методы решения игровых задач.

### Вопросы к экзамену

1. Сущность исследовательского метода обучения.



2. Научно-исследовательская и учебно-исследовательская деятельность учащихся. Сходство и отличия.
3. Типология учебных исследований учащихся. Этапы учебного исследования.
4. Сущность метода проектов, его роль, значение и место в процессе обучения. Отличие проектного обучения от исследовательского обучения.
5. История развития идеи проектного обучения в отечественной педагогике и методике обучения математике.
6. История развития идеи проектного обучения в зарубежной педагогике и методике обучения математике.
7. Основные понятия, структура проектной деятельности. Виды проектов. Типы учебных проектов.
8. Этапы работы над проектом.
9. Требования по организации проектной деятельности в процессе обучения математике. Критерии оценивания проекта.
10. Методические условия формирования компетенции проектной деятельности.
11. Психолого-педагогические условия формирования компетенции проектной деятельности.
12. Особенности применения метода проектов на уроках математики.
13. Методы и инструменты проведения исследований в ходе проектной деятельности.
14. Проектная деятельность в современных образовательных организациях.
15. Логика организации проектной деятельности в образовательном процессе.
16. Цикл исследовательской деятельности.
17. Принципы, функции и уровни проектной деятельности.
18. Функционально-ролевой репертуар субъектов проектной деятельности в образовании.
19. Виды педагогических проектов, их цели и задачи, классификация, характер взаимодействия субъектов проектной деятельности.
20. Виды контрольно-измерительных материалов, оценивающих результаты проектной деятельности.
21. Особенности взаимодействия субъектов проектной деятельности.
22. Особенности проектного мышления.
23. Управление и команда проекта.
24. Цель, новизна и актуальность проекта.
25. Методики педагогического проектирования.
26. Ожидаемые результаты и индикаторные показатели проекта.
27. Сетевое взаимодействие в проекте.
28. Технология подготовки и реализация проекта.

## 6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

## 7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

### 7.1. Основная учебная литература

1. Введение в проектную деятельность. Синергетический подход [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.В. Кузнецова [и др.] — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2020. — 166 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/92644.html>. — ЭБС «IPRbooks».

2. Михалкина Е.В. Организация проектной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Михалкина Е.В., Никитаева А.Ю., Косолапова Н.А.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2016.— 146 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78685.html>.— ЭБС «IPRbooks».

3. Педагогические технологии в 3 ч. Часть 3 Проектирование и программирование: учебник и практикум для вузов / Л.В. Байбородова [и др.] ; под общей редакцией Л. В. Байбородовой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06324-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].

#### **7.2. Дополнительная литература:**

1. Организация проектной деятельности в школе в свете требований ФГОС [Электронный ресурс] / Роготнева А.В., Тарасова Л.Н. - М.: ВЛАДОС, 2015 - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785691021633.html>

2. Яковлева Н.Ф., Проектная деятельность в образовательном учреждении [Электронный ресурс]: учеб.пособие. - 2-е изд., стер. - М.: ФЛИНТА, 2014 - 144 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976518957.html>

3. Методика и организация проектной деятельности в школе. 5-9 классы [Электронный ресурс] / Янушевский В.Н. - М.: ВЛАДОС, 2015 - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785691021954.html>

4. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студ. пед. вузов и сист. повыш. квалиф. пед. кадров / Е.С.Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева, А.Е. Петров; под ред. Е.С. Полат. – М.:Издательский центр «Академия», 2001 – 272 с.

5. Развитие математической деятельности младших школьников: проектные задачи и математические проекты [Электронный ресурс] / Александрова Т.С. -М.: ФЛИНТА, 2015 - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976523821.html>

### **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

1. Методические разработки и статьи по исследовательской и проектной деятельности школьников [Электронный ресурс] // Экологический центр "Экосистема", А.С. Боголюбов. URL: <http://ecosystema.ru/03programs/irsh/index.htm>

### **9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Каталог учебных продуктов (<http://window.edu.ru/window>).

2. Российская научная электронная библиотека «Киберленинка» (<https://cyberleninka.ru>).

### **10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

При чтении лекций используются слайдовые презентации.

### **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Переносной проектор BENQ PB6110 с экраном, локальная сеть компьютеров на базе Intel Core i3-2120 - 16 шт. с выходом в Internet, коммутатор 2-го уровня D-LINK DGS-101D/E1A.



## 12. ДЛЯ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры. В случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до сведения обучающихся.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**«Организация проектной деятельности школьников по математике»**  
образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата

**44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

Направленность – *Физика и математика*

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е. (180 академических часов).

Семестр: 9 (очная форма обучения).

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

**Содержание дисциплины**

Изучение основ проектной деятельности школьников по математике, виды проектов, классификация, требования, оценки.