

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Кафедра-разработчик
Кафедра математики и методики обучения математике

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Направление подготовки/специальность:

44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) или специализация образовательной программы

«Математическое образование в условиях ФГОС»


Квалификация (степень) «магистр»

Красноярск 2021

Рабочая программа дисциплины составлена кандидатом физико-математических наук, доцентом кафедры математики и методики обучения математике Багачук А.В.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры-разработчика математики и методики обучения математике протокол № 7 от «08» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой



Л.В. Шкерина

Одобрено научно-методическим советом ИМФИ КГПУ им. В.П. Астафьева

«16» мая 2019 г. Протокол № 8

Председатель
научно-методическим
советом ИМФИ

КГПУ им. В.П. Астафьева



С.В. Бортоновский

Рабочая программа дисциплины актуализирована кандидатом физико-математических наук, доцентом кафедры математики и методики обучения математике Багачук А.В.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры-разработчика математики и методики обучения математике протокол № 8 от «13» мая 2020 г.

Заведующий кафедрой



Л.В. Шкерина

Одобрено научно-методическим советом ИМФИ КГПУ им. В.П. Астафьева 20 мая 2020 г. Протокол № 8

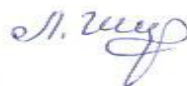
Председатель
научно-методическим
советом ИМФИ

КГПУ им. В.П. Астафьева



С.В. Бортоновский

Рабочая программа дисциплины актуализирована доцентом кафедры математики и методики обучения математике (Фамилия и инициалы)



Заведующий кафедрой

Л.В. Шкерина

Протокол № 8 от 12 мая 2021 г.

Одобрено научно-методическим советом ИМФИ КГПУ им. В.П. Астафьева

21 мая 2021 г. Протокол № 7

Председатель



С.В. Бортоновский

Лист внесения изменений
Дополнения и изменения в рабочую программу
на 2021/2022 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

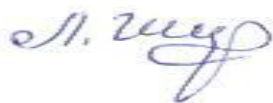
1. Обновлены титульные листы рабочей программы и фонда оценочных средств
2. Обновлена и согласована с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)».

Программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
12 мая 2021г., протокол № 8

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой

Шкерина Людмила Васильевна



Одобрено НМС ИМФИ

21 мая 2021 г., протокол №7

Председатель

Бортновский Сергей Витальевич



1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Рабочая программа по дисциплине «Проектирование систем исследовательской работы обучающихся» отвечает требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. N 126 и профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. №544н.

Данная дисциплина «Проектирование систем исследовательской работы обучающихся» включена в список дисциплин обязательной части Б1.ОДП.02.03 в 2 и 3 семестрах учебного плана по очной форме обучения.

2. Трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часа общего объема времени. Форма промежуточной аттестации – экзамен по модулю.

3. Цель освоения дисциплины: формирование и развитие профессиональных компетенций педагога, готового к разработке программно-методического обеспечения исследовательской деятельности учащихся. В процессе освоения этой дисциплины студенты осваивают способы проектирования программ исследовательской деятельности учащихся с учетом их возрастных индивидуальных особенностей, приобретают опыт их реализации в инженерной подготовке учащихся различных ступеней образования.

4. Планируемые результаты обучения

*В результате освоения курса студенты должны **знать**:*

- основные этапы педагогического проектирования и их содержания;
- существенные признаки учебного исследования;
- основные этапы исследовательской деятельности учащихся и их содержание;
- современные требования, предъявляемые к проектированию и реализации исследовательской деятельности учащихся;
- специфические функции исследовательской деятельности учащихся в процессе инженерно-технологической подготовки;
- способы организации исследовательской деятельности учащихся в процессе инженерно-технологической подготовки с учетом их возрастных индивидуальных особенностей;
- принципы разработки программ исследовательской деятельности учащихся с учетом их возрастных индивидуальных особенностей.

Уметь:

- привести последовательность действий учителя по выявлению и постановке педагогической задачи;

- спроектировать содержание исследовательской деятельности учащихся в процессе инженерно-технологической подготовки;
- разработать организационно-методическое обеспечение и спланировать педагогическое сопровождение исследовательской деятельности школьников.

Владеть:

- технологией прогнозирования, составление плана.

Требования к результатам освоения курса выражаются в формировании и развитии следующих компетенций:

- способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации (ОПК-2);
- способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями (ОПК-3);
- способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований (ОПК-8);
- способен организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся (ПК-3).

5. В процессе обучения дисциплины будут использоваться разнообразные виды деятельности обучающихся, организационные формы и методы обучения: практические занятия, самостоятельная работа, рейтинговая технология, индивидуальная, фронтальная, групповая формы организации учебной деятельности обучающихся, их сочетание и др.

6. Перечень образовательных технологий: современное традиционное обучение, педагогика сотрудничества, проблемное обучение, информационно-коммуникационные технологии, имитационное обучение.

1. Организационно-методические документы

1.1 Технологическая карта обучения дисциплине (Приложение 4).

1.2. Содержание основных разделов и тем дисциплины

Основной целью изучения дисциплины является формирование и развитие профессиональных компетенций педагога-предметника, готового к разработке программно-методического обеспечения исследовательской деятельности учащихся. В процессе освоения этой дисциплины студенты осваивают способы проектирования программ исследовательской деятельности учащихся с учетом их возрастных индивидуальных особенностей, приобретают опыт их реализации в инженерно-технологической подготовки учащихся различных ступеней образования.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 40% аудиторных занятий.

Дисциплина изучается на первом и втором курсах.

Потенциал дисциплины в удовлетворении требований заказчиков к выпускникам магистратуры в современных условиях заключается в том, что современному образовательному учреждению нужен учитель, владеющий технологией проектирования и реализации методического обеспечения и педагогического сопровождения исследовательской деятельности учащихся.

Изучению этой дисциплины предшествует дисциплины базовой части общенаучного цикла «Современные проблемы науки и образования» и «Методология и методы научного исследования». Знания из области данной дисциплины будут востребованы при изучении дисциплин «Организация исследовательских проектов обучающихся с использованием ресурсов технопарков», «Проектирование дополнительных образовательных программ для особо мотивированных обучающихся», а также в процессе научно-исследовательской работы.

Модуль 1. Основы педагогического проектирования. Сущность педагогического проектирования. Принципы и этапы педагогического проектирования. Сущность и специфика педагогической задачи, способы ее выявления. Планирование как результат конструктивной деятельности педагога. Структура организаторской деятельности и ее особенности.

Модуль 2. Исследовательская деятельность учащихся на различных образовательных ступенях. Характеристика исследовательской деятельности учащихся, ее структура и содержание. Мотивационный компонент исследовательской деятельности. Требования к качеству исследовательской деятельности учащихся в условиях реализации ФГОС ООО и ФГОС ВПО. Основные цели, этапы и специфика исследовательской деятельности учащихся

общеобразовательной и профессиональной школы в процессе инженерно-технологической подготовки.

Модуль 3. Технология организации исследовательской деятельности учащихся. Структура и основные принципы отбора содержания исследовательской деятельности учащихся в процессе инженерно-технологической подготовки. Система методов и организационных форм исследовательской деятельности учащихся с учетом их возрастных индивидуальных особенностей. Специфика их использования в процессе инженерно-технологической подготовки в основном и дополнительном образовании. Технология установления педагогически целесообразных взаимоотношений всех субъектов образовательного процесса в процессе исследовательской деятельности учащихся.

Модуль 4. Теоретические основы разработки программы исследовательской деятельности учащихся. Принципы разработки программы. Требования к содержанию программы. Структура организационно-методического обеспечения исследовательской деятельности. Содержание педагогического сопровождения исследовательской деятельности.

1.3. Методические рекомендации по освоению дисциплины

Данные методические рекомендации предназначены для студентов в помощь к подготовке в написании реферата, представляющего собой форму текущего контроля по освоению некоторых модулей дисциплины «Проектирование систем исследовательской работы обучающихся».

В соответствии с поставленными целями и требованиями к освоению данной дисциплины в качестве формы текущего контроля к базовому модулю 2 «Исследовательская деятельность учащихся на различных образовательных ступенях» выступает реферат.

Реферат – одна из форм интерпретации исходного текста или нескольких источников. В отличие от конспекта является новым, авторским текстом. Научная новизна реферата заключается в новом изложении, систематизации материала, особой авторской позиции при сопоставлении различных точек зрения, выражении своего критического (опять же не критиканского!) отношения к прочитанному. Реферирование предполагает изложение какого-либо вопроса на основе классификации, анализа, синтеза, обобщения одного или нескольких источников.

Структура и содержание реферата: 1) титульный лист (Приложение 1); 2) содержание; 3) введение (раскрытие поставленных в работе задач и их актуальность); 4) основная часть (содержание, разбитое на смысловые части в виде пунктов или параграфов); 5) заключение (выводы и комментарии по решению поставленных задач); 6) библиографический список (источники в алфавитном порядке, оформленные в соответствии с ГОСТ 7.0.5–2008) (Приложение 2).

Основная часть текста в любой научной работе должна составлять не менее 70 % от общего объема. Этапы создания реферата: 1) выбор темы; 2) изучение источников; 3) составление библиографии; 4) работа с материалом (конспектирование); 5) систематизация информации; 6) определение основных

понятий; 7) продумывание логики и составление плана; 8) написание реферата в соответствии с планом; 9) самоанализ; 10) редактирование.

Редактирование – очень важная часть оформления научного текста. Придание тексту необходимой формы имеет в научной работе принципиальное значение, т.к. для этого существуют общепринятые требования и ГОСТы. Причем правильное оформление нужно осуществлять сразу по мере создания чернового варианта работы, не откладывая на потом. Ниже остановимся подробнее на основных стандартных правилах оформления текста.

Основные правила оформления текста. Параметры страницы: верхнее, нижнее поля – 2 см; правое поле – 1,5 см; левое поле – 2,5 см. Номера страниц проставляются вверху, в центре (на первой странице номера нет, вторая страница – содержание, третья – введение). Текст должен быть выровнен по ширине, абзацный отступ – 1,27 см. Заголовки – по центру, без точек в конце предложения. Шрифт – высота 14 пт. Межстрочный интервал – 1,3–1,5. Образец оформления титульного листа реферата – в приложении 2.

Оформление таблиц и рисунков. В тексте научной работы кроме основного содержания, может быть также использована графическая информация. В научных текстах различают таблицы и рисунки. Таблица – это система горизонтальных и вертикальных граф, снабженных краткими заголовками и порядковыми номерами. Все они должны быть пронумерованы, причем нумерация (отдельно для таблиц, отдельно для рисунков) должна быть сквозной во всем тексте, каждый рисунок и таблица должны иметь название. Если в тексте приведена только одна таблица и (или) один рисунок, то они не нумеруются. Таблицы оформляются следующим образом:

Таблица 1

Название таблицы

Заголовок 1	Заголовок 2
Поле 1	Поле 2

Если таблица продолжается на несколько страниц, то на каждой следующей странице пишут: Продолжение табл. 1 без повтора названия и приводят продолжение таблицы, копируя строку заголовков (порядковые номера полей – вторая строка в примере, приведенном выше).

Все, что не является таблицами, – схемы, диаграммы, графики и т. п. – называется рисунками. Рисунки подписываются снизу. Например:

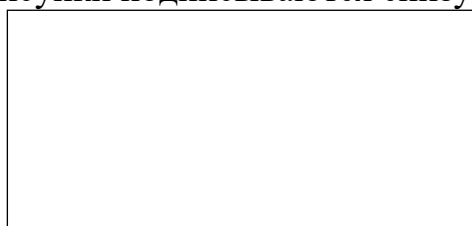


Рис. 1. Взаимосвязь между различными этапами научного исследования

В основном тексте делается ссылка на рисунок или таблицу, которые иллюстрируют данный фрагмент содержания. Например: «классификация методов исследования приведена в таблице 1». Или: «взаимосвязь между

различными этапами научного исследования представлена в виде схемы (рис. 1)».

Критерии оценки текста реферата:

- соответствие содержания тому, что заявлено в теме и задачах;
- умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;
- умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу;
- правильное обращение с источниками (цитаты и ссылки отделены от авторского текста; все источники, указанные в библиографическом списке, анализируются в тексте реферата);
- наличие новизны;
- владение терминологией и понятийным аппаратом;
- культура оформления;
- объем реферата (в данном случае объем основной части – не менее 10 страниц печатного текста).

Образец оформления титульного листа реферата

Министерство просвещения Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Красноярский государственный педагогический университет им.
В.П. Астафьева»

Институт математики, физики и информатики

Кафедра математики и методики обучения математике

РЕФЕРАТ
НАЗВАНИЕ ТЕМЫ

Выполнила:
студентка ___ группы

Смолина Е.А.

Проверила:
доцент каф. матем. и МОМ,
канд. физ.-мат наук
Багачук А.В.

Оформление библиографических источников

Принятые сокращения:

Москва – М., Санкт-Петербург – СПб., Ростов-на-Дону – Ростов н/Д.

Учебники, учебные пособия, словари

Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеев, А.Е. Петров; под ред. Е.С. Полат. М.: Академия, 2002. 250 с.

Проблемы качества образования. Книга 2. Ключевые социальные компетентности студента / под ред. И.А. Зимней. М.; Уфа: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2005.

Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа: учебник для учащихся 10–11 классов общеобразовательных школ. М.: Издательский дом «Новый учебник», 1999. 336 с.: ил.

Словарь иностранных слов. 18-е изд., стереотип. М.: Русский язык, 1989.

Монографии

Войтов А.Г. История и философия науки. М.: Дашков и Ко, 2006.

Добреньков В.И., Нечаев В.Я. Общество и образование. М.: ИНФРА–М, 2003.

Авторефераты и диссертации

Мордкович А.Г. Профессионально-педагогическая направленность специальной подготовки учителя математики в пединституте: дис. ... д-ра пед. наук. М., 1986.

Ястребов А.В. Моделирование научных исследований как средство оптимизации обучения студента педагогического вуза: автореферат дис. ... д-ра пед. наук. Ярославль, 1997.

Публикации в периодической литературе

Розин В. Виды научных работ и критерии их оценки // *Alma mater* (Вестник высшей школы). 2002. № 10. С. 42–50.

Болотов В.А., Сериков В.Н. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе // Педагогика. 2003. № 10. С. 8–14.

Концепция модернизации российского образования на период до 2010 г. // Вестник образования. 2002. № 6. С. 10–41.

Knoll M. 300 Jahre lernen am Project. Zur Revision unsers Gerchichtsbildes // *Pedagogik*. Heft. 7–8. 1993. P. 58–63.

Электронные ресурсы

Прокопьева Н.И. Проектное обучение в зарубежной педагогике. К вопросу о становлении и развитии [Электронный ресурс]. URL: <http://www.websib.ru/~su/article.htm?263> (дата обращения 01.01.2013).

Публикации в сборниках материалов

Иванова Г.С. Научно-методические подходы к осуществлению входного контроля профессионально-педагогической компетентности абитуриентов педагогического вуза // Вестник Хакасского государственного университета им. Н.Ф. Катанова. Серия 9: Математика. Физика. Выпуск 2; отв. ред. Г.С. Сурвилло. Абакан: Изд-во ХГУ им. Н.Ф. Катанова, 2005. С. 37–41.

Ивашкина Н.Б., Нечаева О.А. Диагностика методологической компетентности студентов педвуза // Управление образовательным процессом в современном

вузе: материалы VI Региональной научно-методической конференции; г. Красноярск, 21 апреля 2005 г. Красноярск: Изд-во РИО ГОУ ВПО КГПУ им. В.П. Астафьева, 2005. С.10–11.

Сборники

Государственные образовательные стандарты в системе общего образования. Теория и практика / под ред. В.С. Леднева, Н.Д. Никандрова, М.В. Рыжакова. М.: Московский психолого-социальный институт, 2002.

Новые государственные стандарты школьного образования. М.: Изд-во «Астрель»; изд-во «АСТ», 2004.

Современные педагогические технологии в профильном обучении / О.Б. Даутова, О.Н. Крылова; под ред. А.П. Тряпициной. СПб.: КАРО, 2006.

2. Компоненты мониторинга учебных достижений обучающихся

2.1. Технологическая карта рейтинга дисциплины

ВХОДНОЙ МОДУЛЬ			
	Форма работы	Количество баллов 10 %	
		min	max
Входной контроль	Тестирование	6	10
Итого		6	10

БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ №1			
	Форма работы	Количество баллов 10 %	
		min	max
Текущий контроль	Эссе	6	10
Итого		6	10

БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ №2			
	Форма работы	Количество баллов 20 %	
		min	max
Текущий контроль	Проектное задание	6	10
Итого		6	10

БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ №3			
	Форма работы	Количество баллов 25 %	
		min	max
Текущий контроль	Реферат	18	30
Итого		18	30

БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ №4			
	Форма работы	Количество баллов 25 %	
		min	max
Текущий контроль	Проектное задание	6	10
Текущий контроль	Проектное задание	6	10
Итого		12	20

ИТОГОВЫЙ МОДУЛЬ			
	Форма работы	Количество баллов 20 %	
		min	max
Итоговый контроль	Проектное задание	12	20
Итого		12	20

Соответствие рейтинговых баллов и академической оценки:

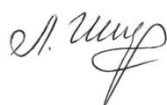
Общее количество набранных баллов	Академическая оценка по модулю
60 – 72	Удовлетворительно
73 – 86	Хорошо
87 -100	Отлично

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. В.П. Астафьева»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт математики, физики и информатики
Кафедра математики и методики обучения
Математике

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры
протокол № 8
от 12 мая 2021 г.

Зав. кафедрой



Л.В. Шкерина

ОДОБРЕНО
на заседании
научно-
методического
совета ИМФИ
протокол № 7
от 21 мая 2021г.
Председатель



С.В. Бортновский



**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

**Проектирование систем исследовательской работы
обучающихся**

(наименование дисциплины/модуля/вида практики)

44.04.01 Педагогическое образование

(код и наименование направления подготовки/специальности)

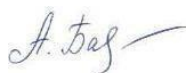
Математическое образование в условиях ФГОС

(направленность (профиль) или специализация образовательной программы)

Магистр

(квалификация (степень) выпускника)

Составитель:



А.В. Багачук, доцент кафедры математики и МОМ

1. Назначение фонда оценочных средств.

1.1. Целью создания ФОС дисциплины «Проектирование систем исследовательской деятельности учащихся» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

1.2. ФОС по дисциплине «Проектирование систем исследовательской работы обучающихся» задачи:

- оценка уровня сформированности компетенций, характеризующих способность выпускника к выполнению видов профессиональной деятельности по квалификации магистр, освоенных в процессе изучения данной дисциплины.

1.3. ФОС разработан на основании нормативных документов:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры);

- основной профессиональной образовательной программы высшего образования;

- Положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева и его филиалах.

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе изучения дисциплины «Проектирование программ исследовательской деятельности учащихся»

2.1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

ОПК-2. Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации.

ОПК-3. Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.

ОПК-8. Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области.

ПК-3. Способен организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся.

3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

1. Ориентировочный вариант теста для входного контроля.
2. Проектные задания по модулям.
3. Примерные темы рефератов.

Формируемые компетенции	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций	Пороговый уровень сформированности компетенций
	(87 - 100 баллов) отлично	(73 - 86 баллов) хорошо	(60 - 72 баллов) удовлетворительно
ОПК-2. Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации	Обучающийся на высоком уровне знает основные требования к организации образовательного процесса в образовательных организациях разного типа и вида; требования к учебно-методическому обеспечению учебных курсов, дисциплин (модулей) программ; умеет проектировать основные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации; обладает навыками осуществления деятельности по проектированию основных образовательных программ и разработки научно-методического обеспечения их реализации	Обучающийся на среднем уровне формулирует основные требования к организации образовательного процесса в образовательных организациях разного типа и вида; требования к учебно-методическому обеспечению учебных курсов, дисциплин (модулей) программ; умеет проектировать основные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации; обладает навыками осуществления деятельности по проектированию основных образовательных программ и разработки научно-методического обеспечения их реализации	Обучающийся способен на удовлетворительном уровне демонстрирует требования к организации образовательного процесса в образовательных организациях разного типа и вида; требования к учебно-методическому обеспечению учебных курсов, дисциплин (модулей) программ; умеет проектировать основные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации; обладает навыками осуществления деятельности по проектированию основных образовательных программ и разработки научно-методического обеспечения их реализации
ОПК-3. Способен проектировать организацию совместной и	Обучающийся на продвинутом уровне знает принципы индивидуализации обучения, развития, воспитания	Обучающийся на базовом уровне знает принципы индивидуализации обучения, развития, воспитания	Обучающийся на пороговом уровне знает принципы индивидуализации обучения, развития, воспитания

деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	соответствующей предметной области.	соответствующей предметной области	соответствующей предметной области
ПК-3. Способен организовать научно-исследовательскую деятельность обучающихся	Обучающийся на продвинутом уровне знает теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской и проектной деятельности; умеет подготавливать проектные и научно-исследовательские работы с учетом нормативных требований; консультировать обучающихся на всех этапах подготовки и оформления проектных, исследовательских, научных работ; владеет навыками организации и проведения учебно-исследовательской, научно-исследовательской, проектной и иной деятельности в ходе выполнения профессиональных функций	Обучающийся на базовом уровне знает теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской и проектной деятельности; умеет подготавливать проектные и научно-исследовательские работы с учетом нормативных требований; консультировать обучающихся на всех этапах подготовки и оформления проектных, исследовательских, научных работ; владеет навыками организации и проведения учебно-исследовательской, научно-исследовательской, проектной и иной деятельности в ходе выполнения профессиональных функций	Обучающийся на пороговом уровне знает теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской и проектной деятельности; умеет подготавливать проектные и научно-исследовательские работы с учетом нормативных требований; консультировать обучающихся на всех этапах подготовки и оформления проектных, исследовательских, научных работ; владеет навыками организации и проведения учебно-исследовательской, научно-исследовательской, проектной и иной деятельности в ходе выполнения профессиональных функций

*Менее 60 баллов – компетенция не сформирована

4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости

1. ТЕСТ

Входной контроль по дисциплине (ориентировочный вариант)

1. Найдите ошибки в следующих формулировках и исправьте их.

1. Системный подход предусматривает рассмотрение группы явлений в совокупности.
2. Деятельностный подход ориентирует исследователя на раскрытие целостности объекта, выявление его внутренних связей и отношений.

3. Комплексный подход в педагогике связан с признанием единства психики и деятельности, единства строения внутренней и внешней деятельности.

2. *Соотнесите термины и формулировки их определений.*

1. Идея	А. Предположение, требующее доказательства для окончательного утверждения.
2. Гипотеза	Б. Сложный теоретический или практический вопрос, требующий разрешения.
3. Задача	В. Одна из форм человеческого познания, которая возникает в результате попыток разума выйти за пределы чувственного опыта.
4. Проблема	Г. Данная в определенных условиях цель деятельности, которая должна быть достигнута путем преобразования этих условий.

3. *Определите, о каких методологических характеристиках идет речь:*

- а) процесс математической подготовки студентов педагогического вуза;
- б) формирование методических умений в рамках предметной подготовки студентов;
- в) образовательный процесс в профильной школе.

4. *Какая из формул выражает соотношение понятий «проблема» и «тема»*

- а) проблема = тема; б) проблема \square тема?

5. *Сформулируйте цель научного исследования по предлагаемой теме.*

- а) Влияние профориентационной работы на процесс социализации старшеклассников.
- б) Проблема патриотического воспитания подростков и пути ее решения в практике досуговой работы.
- в) Сюжетно-ролевые игры как средство самореализации дошкольников.
- г) Обучение младших школьников правилам дорожного движения как педагогическая проблема.

6. **Выберите из списка методы, которые относятся к теоретическим.**

Анализ, беседа, опрос, синтез, интервью, абстрагирование, метод оценки, тестирование, эксперимент, конкретизация, анкетирование, моделирование, наблюдение.

7. **Выберите из предлагаемого перечня то, что необходимо отразить в теоретической главе исследования.**

Анализ существующей практики; обоснование актуальности темы; анализ литературы и других источников; формулировка гипотезы; определение объекта и предмета исследования; изложение теоретических концепций; описание структуры и методов исследования; обоснование логики и условий поиска решения; доказательство новизны и практической значимости результатов; формулировка цели эксперимента.

8. *Найти в списке понятия, которые могли бы быть объектом психолого-педагогического исследования.*

Влияние, формирование, младший школьник, патриотическое воспитание, уровень, процесс социализации, самоуправление, педагогическая деятельности, роль,

познавательная деятельность, творческие способности, особенности, конфликт, проблема, пути преодоления.

9. Восстановите правильную последовательность пунктов плана доклада по результатам ВКР:

1. актуальность темы ВКР;
2. выводы по исследованию;
3. значимость ВКР;
4. краткое содержание ВКР (анализ литературы, ход эксперимента,...);
5. результаты ВКР;
6. сведения об апробации ВКР;
7. структура ВКР (название глав, количество приложений, источников в библиографическом списке);
8. тема ВКР;
9. цель и задачи ВКР;
10. объект и предмет исследования.

10. Соотнесите виды научных работ и формулировки их определений.

1. Реферат	А. Изложенные в краткой форме оригинальные научные идеи по заданной теме.
2. Тезисы доклада	Б. Законченное и логически цельное произведение, посвященное конкретной тематике, входящей в круг рассматриваемых автором проблем.
3. Статья	В. Официальная форма подведения итогов научной работы, выполненная в виде подробного описания.
4. Научный отчет	Г. Одна из форм интерпретации исходного текста или нескольких библиографических источников.

2. Проектное задание

«Технология проектирования системы занятий по выбранной теме» (модуль 1)

I. Выберите любую тему (трудоемкость не более 10 часов, можно из школьных курсов математики, физики, информатики или технологии) и составьте ее план. Для этого определите базовую технологическую структуру всех занятий, сформулируйте для каждого занятия его задачи и определите оптимальную форму проведения.

II. С помощью компьютерной программы (MS Access или др.) разработайте структуру технологической карты, которая содержала бы базы данных с наборами учебных целей, критериев оценки их достижения, форм, методов обучения, образцов индивидуальных образовательных программ, способов их составления и других средств обучения.

Проверяемые знания, умения, компетенции. Знание основных этапов педагогического проектирования и их содержания; умение привести последовательность действий учителя по выявлению и постановке педагогической задачи, владение технологией прогнозирования, составление плана.

Проектное задание

«Организационные формы исследовательской деятельности учащихся» (модуль 3)

I. Укажите некоторые формы организации исследовательской деятельности учащихся. Выделите из этого списка организационные формы, которые, на Ваш взгляд, могут быть реализованы во внеурочной деятельности или предполагают использование на уроке. Результаты внесите в таблицу.

Исследовательская деятельность учащихся	
на уроке	во внеурочное время

II. Проанализируйте любые три формы организации исследовательской деятельности учащихся, указанные Вами в таблице со следующих позиций:

1. трудоемкость подготовки учителем или педагогическим коллективом (временные и ресурсные затраты);
2. роль учителя;
3. возможность дифференциации и индивидуализации образовательного процесса;
4. степень самостоятельности учащихся;
5. обязательность/добровольность осуществления исследовательской деятельности;
6. присутствие элементов соревнования.

III. Выберите одну из описанных форм организации исследовательской деятельности учащихся и укажите, какие трудности могут возникнуть при ее реализации в образовательной практике, как со стороны учащихся, так и со стороны педагогов, выступающих в роли научных руководителей.

Форма организации _____

Трудности в реализации

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Проверяемые знания, умения, компетенции. Знание способов организации исследовательской деятельности учащихся в процессе инженерно-технологической подготовки с учетом их возрастных индивидуальных особенностей; умение разработать методическое обеспечение и спланировать педагогическое сопровождение исследовательской деятельности школьников в процессе инженерно-технологической подготовки с учетом их возрастных индивидуальных особенностей.

Проектное задание

«Проектирование конференции инженерно-технологической направленности» (модуль 3)

Для подведения итогов деятельности и поиска основных направлений и перспектив работы научного общества учащихся широко используется такая

форма организации, как школьная научно-практическая конференция. Представьте план работы конференции, продумайте состав участников и гостей, примерные сроки и место проведения.

Проверяемые знания, умения, компетенции. умение разработать организационно-методическое обеспечение и спланировать педагогическое сопровождение исследовательской деятельности школьников.

Проектное задание

«Программа исследовательской деятельности учащихся в процессе обучения математике» (модуль 4)

Разработайте программу исследовательской деятельности учащихся любой степени обучения (7-11 классов) в процессе обучения математике, ориентированную на внеклассную и внеурочную работу школьников. Опишите ее по следующему плану:

1. Цели и задачи программы.
2. Требования к результатам освоению программы.
3. Учебно-тематическое планирование.
4. Содержание занятий.
5. Оценка результатов исследовательской деятельности учащихся (средства и методические рекомендации по их использованию).
6. Основные особенности реализации программы, учитывающие возрастные особенности данной категории учащихся.

Проверяемые знания, умения, компетенции. умение разработать организационно-методическое обеспечение и спланировать педагогическое сопровождение исследовательской деятельности школьников.

Примерные темы рефератов

Приведены примерные темы рефератов, данные формулировки при желании можно уточнить с преподавателем, конкретизировать.

1. Роль личностной и профессиональной позиции педагога-наставника при реализации исследовательской деятельности.
2. Нормативное обеспечение исследовательской деятельности в современном образовании.
3. Специфика организации исследовательской деятельности учащихся инженерно-технологического профиля.
4. Механизмы повышения мотивации и потребности к осуществлению исследовательской деятельности учащимися.
5. Всероссийский конкурс юношеских исследовательских работ им. В.И. Вернадского (основные цели, задачи, структура и т.д.).
6. Роль и место ИКТ в организации исследовательской деятельности учащихся.
7. Образовательные технологии, способствующие формированию и развитию исследовательской деятельности учащихся.
8. История развития проектного и исследовательского обучения.

9. Современное состояние научного творчества учащихся в России.
10. Формы реализации исследовательской деятельности в учебном процессе, их специфика.
11. Формы реализации исследовательской деятельности во внеучебное время, их специфика.
12. Проектирование научно-исследовательской конференции учащихся.
13. Научные объединения учащихся и технологии их работы.
14. Способы оценки результатов исследовательских работ учащихся.

4.2.2. Критерии оценивания по оценочному средству аналитический обзор по нормативным документам в области образования

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Количество источников	3
Адекватность предлагаемой выборки источников	4
Глубина раскрытия темы	4
Выраженность впечатлений и соображений автора по проблеме	4
Максимальный балл	15

**Лист согласования рабочей программы дисциплины
с другими дисциплинами образовательной программы
на 2019 /2020 учебный год**

Наименование дисциплин, изучение которых опирается на данную дисциплину	Кафедра	Предложения об изменениях в дидактических единицах, временной последовательности изучения и т.д.	Принятое решение (протокол №, дата) кафедрой, разработавшей программу
Методология и методы научного исследования	Кафедра математики и методики обучения математике	Согласовать задания из учебного пособия «Методическое обеспечение исследовательской деятельности учащихся» для организации СРС	06.05.2020, протокол №8
Современные проблемы науки и образования	Кафедра математики и методики обучения математике	Согласовать задания из учебного пособия «Методология и методы научного исследования» для организации СРС	06.05.2020, протокол №8

Заведующий кафедрой
Л.В. Шкерина



Председатель НМСС(Н)

ИМФИ С.В. Бортниковский



Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 20__ / __ учебный год
В программу вносятся следующие изменения:

1. _____
2. _____

Программа одобрена на заседании кафедры-разработчика

«__»____20__ г., протокол № _____

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой _____

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры

«__»____20__ г., протокол № _____

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой _____

Одобрено НМСС(Н)

_____ «__»_____20__ г.

Председатель _____

**1.1. Технологическая карта обучения дисциплине
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ»
для обучающихся образовательной программы
44.04.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) или специализация образовательной
программы
Математическое образование в условиях ФГОС
Квалификация (степень): магистр
(общая трудоемкость 4 з.е.)**

Модули. Наименование разделов и тем	Всего часов (з.е.)	Аудиторных часов				Внеаудиторных часов	Результаты обучения и воспитания		Формы и методы контроля
		всего	лекций	семинаров	практических занятий		Знания, умения, навыки	Компетенции	
Модуль 1. Основы педагогического проектирования.	1	36	-	-	5	31	Знание основных этапов педагогического проектирования и их содержания; умение привести последовательность действий учителя по выявлению и постановке педагогической задачи, владение технологией прогнозирования, составление плана.	ОП К-2 ПК-3	Проектное задание «Технология проектирования системы занятий по выбранной теме»
1.1. Сущность педагогического проектирования. Принципы и этапы педагогического проектирования. Сущность и специфика педагогической задачи, способы ее выявления.		11	-	-	1	10			
1.2. Планирование как результат конструктивной деятельности педагога.		12	-	-	2	10			
1.3. Структура организаторской		13	-	-	2	11			

деятельности и ее особенности.									
Модуль 2. Исследовательская деятельность учащихся на различных образовательных ступенях.	1	36	2	-	3	31	Знание существенных признаков учебного исследования; основных этапов исследовательской деятельности учащихся и их содержания современных требований, предъявляемых к проектированию и реализации исследовательской деятельности учащихся, специфических функций исследовательской деятельности учащихся в процессе обучения математике.	ОПК-2 ОПК-3 ПК-3	Оформление и защита реферата
2.1. Характеристика исследовательской деятельности учащихся, ее структура и содержание. Мотивационный компонент исследовательской деятельности.		13	2	-	-	11			
2.2. Требования к качеству исследовательской деятельности учащихся в условиях реализации ФГОС ООО и ФГОС ВПО.		11	-	-	1	10			
2.3. Основные цели, этапы и специфика исследовательской деятельности учащихся общеобразовательной и профессиональной		12	-	-	2	10			

школы в процессе инженерно-технологической подготовки.									
Модуль 3. Технология организации исследовательской деятельности учащихся.	1	36	-	-	5	31	Знание способов организации исследовательской деятельности учащихся в процессе обучения математике с учетом их возрастных индивидуальных особенностей, умение проектировать содержание исследовательской деятельности учащихся в процессе обучения математике.	ОПК-2 ОПК-8 ПК-3	Проектное задание «Организационные формы исследовательской деятельности учащихся»
3.1. Структура и основные принципы отбора содержания исследовательской деятельности учащихся в процессе инженерно-технологической подготовки.		13		-	2	11			
3.2. Система методов и организационных форм исследовательской деятельности учащихся с учетом их возрастных индивидуальных особенностей. Специфика их использования в процессе инженерно-технологической подготовки в основном и дополнительном образовании.		12	-	-	2	10			
3.3. Технология установления педагогически целесообразных		11	-	-	1	10			

взаимоотношений всех субъектов образовательного процесса в процессе исследовательской деятельности учащихся									
Модуль 4. Теоретические основы разработки программы исследовательской деятельности учащихся.	1	36	-	-	5	31	Знание принципов разработки программ исследовательской деятельности учащихся с учетом их возрастных индивидуальных особенностей, умение разработать организационно-методическое обеспечение и спланировать педагогическое сопровождение исследовательской деятельности школьников.	ОПК-2, ОПК-3, ПК-3.	Проектное задание «Программа исследовательской деятельности учащихся в процессе обучения математике»
4.1. Принципы разработки программы. Требования к содержанию программы.		11	-	-	1	10			
4.2. Структура организационно-методического обеспечения исследовательской деятельности.		13	-	-	2	11			
4.3. Содержание педагогического сопровождения исследовательской деятельности		12	-	-	2	10			
ИТОГО	4	144	-	-	20	124			

3.3.1. КАРТА ЛИТЕРАТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ»
для обучающихся образовательной программы
44.04.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) или специализация
образовательной программы
Математическое образование в условиях ФГОС
Квалификация (степень): магистр
(общая трудоемкость 4 з.е.)

Наименование	Место хранения/ электронный адрес	Кол-во экземпляров/ точек доступа
<i>Основная литература</i>		
Азарская, М.А. Научно-исследовательская работа в вузе : учебное пособие / М.А. Азарская, В.Л. Поздеев ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. – 230 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461553	Университетская библиотека онлайн	Индивидуальный неограниченный доступ
Попков, В.Н. Научно-исследовательская деятельность : учебное пособие / В.Н. Попков ; Сибирский государственный университет физической культуры и спорта. – Омск : Издательство СибГУФК, 2007. – 339 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=298132	Университетская библиотека онлайн	Индивидуальный неограниченный доступ
Дудкина, М.П. Педагогическая практика : учебно-методическое пособие : [16+] / М.П. Дудкина, А.А. Борисова ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 60 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574684	Университетская библиотека онлайн	Индивидуальный неограниченный доступ

<p>Попов, А.И. Педагогические научные исследования : учебное пособие / А.И. Попов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2017. – 80 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499409</p>	<p>Университетская библиотека онлайн</p>	<p>Индивидуальный неограниченный доступ</p>
<p>Теремов, А.В. Методология исследовательской деятельности в образовании : учебное пособие / А.В. Теремов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский педагогический государственный университет». - Москва : МПГУ, 2018. - 112 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4263-0647-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500572</p>	<p>Университетская библиотека онлайн</p>	<p>Индивидуальный неограниченный доступ</p>
<p>Шкерина Л.В. Проектирование образовательных программ [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. В. Шкерина. – Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2016. – 205 с. - Режим доступа: http://elib.kspu.ru/document/22603</p>	<p>ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева</p>	<p>Индивидуальный неограниченный доступ</p>
<p>Шашкина, М. Б. Методология и методы научного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие для самостоятельной работы студентов-магистров по направлению "Педагогическое образование" / М. Б. Шашкина, А. В. Багачук. - Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2013. - 88 с. - Режим доступа: http://elib.kspu.ru/document/12368</p>	<p>ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева</p>	<p>Индивидуальный неограниченный доступ</p>
<i>Дополнительная литература</i>		
<p>Бережнова, Е. В. Основы учебно-исследовательской деятельности студентов [Текст] : учебник для студ. сред. спец. учеб. заведений / Бережнова Е.В., В. В. Краевский. - М.: Академия, 2005. - 128 с. - Библиогр.: с. 126.</p>	<p>Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева</p>	<p>10</p>
<p>Тесленко, В.И. Основы научной деятельности: учебное пособие/ В. И. Тесленко, Е. И. Трубицина. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2007. - 308 с.</p>	<p>Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева</p>	<p>11</p>

3.2.Карта материально-технической базы дисциплины «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ»

**для обучающихся образовательной программы
44.04.01 Педагогическое образование**

**Направленность (профиль) или специализация
образовательной программы**

Математическое образование в условиях ФГОС

**Квалификация (степень): магистр
(общая трудоемкость 4 з.е.)**

Аудитория	Оборудование
для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 1-10	Проектор-1шт., учебная доска-2шт., компьютер -1шт Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 1-11а	Маркерная доска-1шт., компьютер-7шт., доска учебная-1шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 2-06	Компьютер с выходом в интернет – 9шт., проектор – 1шт., наглядные пособия (стенды), маркерная доска – 1шт. с устройством для интерактивной доски, доска маркерная – 1шт Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 2-11	Учебная доска-1шт., проектор-1шт., компьютер-1шт., маркерная доска-1шт., демонстрационный стол-1шт Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 2-19	Маркерная доска-2шт., интерактивная доска-1шт., проектор-1шт., ноутбук-10шт., телевизор- 1шт., компьютер- 2шт., МФУ-1шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 3-02	Компьютер- 1шт., интерактивная доска - 1 шт., система видеоконференцсвязи Policom – 1 шт. (без сети), учебная доска-1шт Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 3-11	Учебная доска-1шт., экран-1шт., проектор-1шт., компьютер-1шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 3-12	Компьютер с выходом в интернет-10шт, учебная доска-1 шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 3-13, 3-14	Компьютер-15шт., принтер-1шт., маркерная доска-1шт., проектор-1шт., интерактивная доска-1шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 3-15	Проектор-1шт., компьютер-12шт., маркерная доска-1шт., интерактивная доска-1шт. Microsoft® Windows® 8.1 Professional (ОЕМ лицензия, контракт № 20А/2015 от 05.10.2015); Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №1В08-190415-050007-883-951;

	<p>7-Zip - (Свободная лицензия GPL); Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия); Google Chrome – (Свободная лицензия); Mozilla Firefox – (Свободная лицензия); LibreOffice – (Свободная лицензия GPL); XnView – (Свободная лицензия); Java – (Свободная лицензия); VLC – (Свободная лицензия); Живая математика 5.0 (Контракт НКС-ДБ-294/15 от 21.09.2015, лицензия № 201515111); GeoGebra (Свободно распространяемая в некоммерческих (учебных) целях лицензия)</p>
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 4-01	Учебная доска-1шт., библиотека
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 4-02	Компьютер -1шт., проектор-1шт., интерактивная доска-1шт., маркерная доска-1шт., учебная доска-1шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 4-11	Учебная доска-1шт.
для самостоятельной работы	
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд.1-01 Отраслевая библиотека	Копир-1шт
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 1-02 Читальный зал	Компьютер-10шт., принтер-1шт Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017)