

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ЛЕСОСИБИРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –**  
филиал Сибирского федерального университета



Утверждаю  
Ректор

Е.А. Ваганов

27 июня 2016 г.

163/27.06.2016

**Образовательная программа  
высшего образования**

Направление подготовки

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

Профиль подготовки

**44.03.05.34 Математика и физика**

Квалификация (степень)

Бакалавр

Форма обучения

очная

Красноярск 2016

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика образовательной программы	3
1.1	Образовательная программа (описание целей и задач ОП)	3
1.2	Нормативные документы для разработки образовательной программы	3
1.3	Характеристика образовательной программы	4
1.4	Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы	8
2	Характеристика профессиональной деятельности выпускника образовательной программы	9
2.1	Область профессиональной деятельности	9
2.2	Объекты профессиональной деятельности	10
2.3	Виды профессиональной деятельности	10
2.4	Задачи профессиональной деятельности	10
3	Планируемые результаты освоения образовательной программы	11
4	Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы	13
4.1	Учебный план	13
4.2	Календарный учебный график	13
4.3	Рабочие программы дисциплин (модулей)	13
4.4	Программы практик и научно-исследовательской работы обучающихся	13
5	Фактическое ресурсное обеспечение образовательной программы	14
6	Оценочные средства	18
6.1	Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации (по всем дисциплинам учебного плана)	18
6.2	Фонды оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации	21
	ПРИЛОЖЕНИЕ А.1 Матрица компетенций	23
	ПРИЛОЖЕНИЕ А.2 Учебный план	
	ПРИЛОЖЕНИЕ А.3 Рабочие программы дисциплин	
	ПРИЛОЖЕНИЕ А.4 Аннотации рабочих программ дисциплин	
	ПРИЛОЖЕНИЕ А.5 Программы практик	
	ПРИЛОЖЕНИЕ А.5.1 Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
	ПРИЛОЖЕНИЕ А.5.2 Учебная практика по информатике	
	ПРИЛОЖЕНИЕ А.5.3 Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
	ПРИЛОЖЕНИЕ А.5.4 Производственная практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области математика и физика	
	ПРИЛОЖЕНИЕ А.5.5 Программа педагогической практики в 5-9 классах	
	ПРИЛОЖЕНИЕ А.5.6 Программа педагогической практики в 10-11 классах	
	ПРИЛОЖЕНИЕ А.5.7 Программа научно-исследовательской работы	
	ПРИЛОЖЕНИЕ А.5.8 Программа преддипломной практики	
	ПРИЛОЖЕНИЕ А.6 Программа государственной итоговой аттестации	

## **1 Общая характеристика образовательной программы**

### *1.1 Образовательная программа (описание целей и задач ОП)*

Настоящая образовательная программа (ОП) по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль 44.03.05.34 Математика и физика представляет собой комплект учебно-методических документов, сформированных на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) от 9 февраля 2016г. № 91 по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), квалификация – бакалавр.

#### *Цель ОП*

образовательная программа имеет своей целью подготовку педагогических кадров готовых к реализации видов профессиональной деятельности (педагогической, проектной, научно-исследовательской, культурно-просветительской) в области информатики и экономики, развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).

#### *Задачи ОП*

- Сформировать представления о целях и задачах профессиональной деятельности педагогических кадров с квалификацией бакалавр по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль 44.03.05.34 Математика и физика.

- Научно-методически обеспечить становление личности педагога.

- Сформировать готовность к реализации педагогической, проектной, научно-исследовательской, культурно-просветительской деятельности в сфере образования.

- Сформировать готовность бакалавра к продолжению профессионального образования и непрерывному профессиональному развитию в ходе последующей практической деятельности.

### *1.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы*

ОП разработана с учётом нормативных документов Министерства образования и науки Российской Федерации, Сибирского федерального университета и ЛПИ – филиала СФУ:

1) Приказ Минобрнауки России от 19.12.2013 г. № 1367 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программа магистратуры»;

2) Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ (в новой редакции от 02.03.2016 №46-ФЗ);

3) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) (от 09.02.2016 г.) по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки);

4) Методические рекомендации по разработке и реализации программ высшего образования уровня бакалавриата. Тип образовательной программы «Прикладной бакалавриат» (от 11.09.2014г. № АК-2916/05);

5) Устав СФУ;

6) Приказы СФУ;

7) Положение о ЛПИ – филиале СФУ;

8) Другие внешние и внутренние документы, касающиеся ОП.

### *1.3 Характеристика образовательной программы*

1.3.1 Цель (миссия) ОП: образовательная программа реализуется в ЛПИ – филиале СФУ в целях создания студентам условий для приобретения необходимого уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности для осуществления профессиональной деятельности и развития у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль 44.03.05.34 Математика и физика.

1.3.2 Срок освоения ОП в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование:

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 5 лет. Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемой за один учебный год, составляет 60 з.е.;

- при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять 75 з.е.

1.3.3 Трудоемкость освоения студентом ОП составляет 300 зачетных единиц (з.е.) в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) и включает все виды его деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения.

1.3.4 При реализации ОП бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Электронная информационно-образовательная среда ЛПИ – филиала СФУ позволяет обеспечить возможность доступа обучающегося из любой точки (как на территории организации, так и вне ее), в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Электронная информационно-образовательная среда института обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии используются при изучении следующих дисциплин:

*базовая часть:* история; философия; иностранный язык; педагогическая риторика, экономика образования; основы математической обработки информации; естественнонаучная картина мира; психология; педагогика; безопасность жизнедеятельности; методика обучения математике; методика обучения физике; возрастная анатомия, физиология и гигиена;

*вариативная часть:* русский язык и культура речи; математический анализ; алгебра; геометрия; математическая логика; дифференциальные уравнения; теория алгоритмов; теория вероятностей и математическая статистика; теория функций действительного переменного; теория функций комплексного переменного; дискретная математика; теория чисел; числовые системы; информатика; основы теоретической физики; электрорадиотехника, общая и экспериментальная физика, исследование операций; информационные технологии в образовании; мировая художественная

культура; эстетика; профессиональная этика; компьютерная графика и моделирование; история математики; колебания и волны; колебания и волны в природе и технике; история физики; решение физических задач методами высшей математики; плазма - четвертое состояние вещества; современные средства оценивания результатов обучения; технологии оценки достижений; проектно-исследовательская деятельность на уроках математики в условиях реализации ФГОС; профильное обучение математике; развивающий потенциал школьной математики и его реализация в обучении; методы решения нестандартных математических задач; решение экспериментальных задач по физике; развитие познавательного интереса к физике; практикум по решению задач по физике; магнетизм в природе и технике; геометрические построения на плоскости и в пространстве; специальные методы решения геометрических задач; психолого-педагогическое взаимодействие участников образовательного процесса; психологическое обеспечение педагогических инноваций; педагогическая анимация; методика организации детского досуга; прикладные задачи школьной математики; электронное обучение в школе и вузе; организация самостоятельной работы школьников по математике и физике; основы права. образовательное право; основы социологии; астрономия.

Основными видами учебной работы с использованием ЭО и ДОТ в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) являются:

- самостоятельная работа обучающихся, включающая работу (offline и online) с содержимым электронного учебно-методического комплекса (ЭУМК), в том числе с сетевыми или автономными мультимедийными электронными учебниками и практикумами, выполнение индивидуальных домашних заданий, курсовых работ;
- лекции (offline и online);
- практические и лабораторные занятия (offline и online), в том числе компьютерный или виртуальный лабораторный практикум;
- консультация индивидуальная и (или) групповая (offline и online);
- контроль знаний (тестирование) (offline и online).

Выполненные обучающимися контрольные задания в оформленном виде отправляются на проверку преподавателям посредством ЭИОС.

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусмотрена возможность приема-передачи информации в доступных для них формах, в т.ч.: лекции (offline), электронные учебники, текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (offline и online).

При реализации ОП бакалавриата по профилю 44.03.05.34 Математика и физика при изучении дисциплин базовой и вариативной части задействованы:

*1 Отечественные сетевые ресурсы:*

- Образовательная платформа «Открытое образование».  
<https://openedu.ru/>
- Российский общеобразовательный портал: основная и полная средняя школа, ЕГЭ, экзамены.<http://school.edu.ru/>
- Национальный Открытый Университет ИНТУИТ».  
<http://www.intuit.ru/>
- UniverTV.ru - образовательное видео. <http://univertv.ru/>
- Лекториум. <https://www.lektorium.tv/>
- Система электронного обучения СФУ. <https://e.sfu-kras.ru/>
- Электронные курсы Сибирского федерального университета. <http://study.sfu-kras.ru/>
- Консультант Плюс

## 2 Зарубежные сетевые ресурсы:

- YouTube EDU. <http://www.youtube.com/education>
- Coursera. <https://www.coursera.org/courses>
- При реализации ОП по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль 44.03.05.34 Математика и физика для дисциплины базовой части учебного плана «Иностранный язык» используется программа по изучению английского языка Reward InterN@tive, которая основана на всемирно известном курсе оксфордского издательства Makmillan Heinemann ELT. Reward InterN@tive занимает 9 CD-ROM (четыре уровня - Elementary, Pre-Intermediate, Intermediate, Upper-Intermediate).

По данному направлению подготовки не допускается реализация программ бакалавриата с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

1.3.5 Реализация ОП по направлению 44.03.05 Педагогическое образование профиль (с двумя профилями подготовки) 44.03.05.34 Математика и физика производится в сетевой форме.

Сетевое взаимодействие университетов и реализация образовательной программы в сетевой форме являются одним из приоритетных направлений в области высшего образования в Российской Федерации. Правовой основой для организации сетевого взаимодействия университетов в реализации программ бакалавриата является Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ. В соответствии со ст. 15 Закона сетевая форма реализации образовательных программ обеспечивает возможность освоения обучающимися образовательной программы с использованием ресурсов нескольких организаций, осуществляющих образовательную деятельность, в том числе иностранных, а также при необходимости с использованием ресурсов иных организаций.

Цель реализации образовательной программы в сетевой форме - обеспечение качественного высшего образования путем формирования сетевого взаимодействия за счет использования новых информационно-

коммуникационных, педагогических технологий и объединения ресурсов вузов–участников сети.

Задачи реализации образовательной программы в сетевой форме:

- создание и освоение педагогами нового информационно-образовательного пространства, способов и приемов поиска и использования в учебном процессе цифровых образовательных ресурсов и дистанционных образовательных технологий;

- расширение условий и возможностей для получения обучающимися профессионально-значимых, в том числе уникальных компетенций;

- освоение механизма создания и эффективного использования ресурсных центров дистанционного обучения.

Реализация образовательной программы в сетевой форме предусматривает формирование индивидуальной траектории обучения студентом самостоятельно, путём выбора вариативных модулей, предложенных вузами - участниками сети, и осуществляется посредством академической мобильности преподавателей и/или студентов в рамках базовой части, трудоёмкости и компетенций сетевых вариативных дисциплин (модулей): дифференциальные уравнения, геометрия, методика обучения математике, методика обучения физике, электротехника, основы теоретической физики.

Порядок организации и реализации сетевой формы определяется ЛПИ – филиала СФУ.

Наименование сетевого партнера	Реквизиты договора (№ регистрации, дата)
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» (Россия, г. Красноярск)	Договор о сотрудничестве, от 11 апреля 2016 г.
МКУ «Управление образования администрации города Лесосибирска»	Договор о сетевом взаимодействии и сотрудничестве, от 16 мая 2016 г.

В соответствии со статьей 11, п. 9 ФЗ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» для осуществления производственной практики по следующим типам:

- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;

- практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в предметной области математика и физика;

- педагогическая практика в 5-9 классах;

- педагогическая практика в 10-11 классах;

- научно-исследовательская работа;

- преддипломная практика

заключены договора с общеобразовательными организациями различного типа (Приложение Е).



1.3.6 Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом организации.

*1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы*

Зачисление на данную образовательную программу осуществляется в соответствии с ежегодными правилами приема в университет. Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании, среднем профессиональном образовании или документ государственного образца о начальном профессиональном образовании, если в нем есть запись о получении предъявителем среднего (полного) общего образования и выдержать вступительные испытания в вуз, перечень которых утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1204 «Об утверждении перечня вступительных испытаний при приеме на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и программам специалитета». Прием на первый курс для обучения по ОП бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль 44.03.05.34 Математика и физика проводится по результатам единого государственного экзамена по следующим предметам: обществознание, математика, русский язык.

Для успешного освоения данной образовательной программы подготовки бакалавра абитуриент должен обладать соответствующими компетенциями в области математики и физики в объеме государственных образовательных стандартов среднего общего или среднего профессионального образования.

## **2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника программы подготовки бакалавра**

### *2.1 Область профессиональной деятельности выпускника*

Область профессиональной деятельности бакалавров включает: образование, социальную сферу, культуру.

Выпускники с квалификацией «бакалавр» по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль 44.03.05.34 Математика и физика могут осуществлять профессиональную деятельность в различных организациях системы общего образования, начального профессионального образования, дополнительного образования, организациях и учреждениях социальной сферы и сферы культуры, в которых востребованы педагогические кадры с данным уровнем квалификации (в том числе с учетом особых условий проживания в северных регионах и на территориях, приравненных к ним).

Направления трудоустройства: учитель математики; учитель физики; научно-исследовательские институты; производственные предприятия и объединения; учреждения социальной сферы и сферы культуры.

## *2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника*

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются: обучение, воспитание, развитие, просвещение, образовательные системы.

## *2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника*

Бакалавр по данному направлению подготовки готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- педагогическая,
- проектная,
- научно-исследовательская,
- культурно-просветительская.

## *2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника*

Бакалавр по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль 44.03.05.34 Математика и физика должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности.

### **педагогическая деятельность:**

- изучение возможностей, потребностей, достижений обучающихся в области образования;
- обучение и воспитание в сфере образования в соответствии с требованиями образовательных стандартов;
- использование технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметных областей;
- организация взаимодействия с общественными и образовательными организациями, детскими коллективами и родителями (законными представителями), участие в самоуправлении и управлении школьным коллективом для решения задач профессиональной деятельности;
- формирование образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с применением информационных технологий;
- обеспечение охраны жизни и здоровья учащихся во время образовательного процесса;

### **проектная деятельность:**

- проектирование содержания образовательных программ и современных педагогических технологий с учетом особенностей образовательного процесса, задач воспитания и развития личности через преподаваемые учебные предметы;
- моделирование индивидуальных маршрутов обучения, воспитания и развития обучающихся, а также собственного образовательного маршрута и профессиональной карьеры;

### **научно-исследовательская деятельность:**

- постановка и решение исследовательских задач в области науки и образования;
- использование в профессиональной деятельности методов научного исследования;

### **культурно-просветительская деятельность:**

- изучение и формирование потребностей детей и взрослых в культурно-просветительской деятельности;
- организация культурного пространства;
- разработка и реализация культурно-просветительских программ для различных социальных групп.

### **3 Планируемые результаты освоения образовательной программы**

В результате освоения ОП по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль 44.03.05.34 Математика и физика должен обладать следующими компетенциями: общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными.

*Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):*

- способностью использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-4);
- способностью работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия (ОК-5);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-6);
- способностью использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности (ОК-7);
- готовностью поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность (ОК-8);
- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

*Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):*

- готовностью сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся (ОПК-2);

- готовностью к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса (ОПК-3);
- готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования (ОПК-4);
- владением основами профессиональной этики и речевой культуры (ОПК-5);
- готовностью к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся (ОПК-6).

*Выпускник программы бакалавриата должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата:*

**педагогическая деятельность:**

- готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1);
- способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2);
- способностью решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности (ПК-3);
- способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов (ПК-4);
- способностью осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся (ПК-5);
- готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6);
- способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности (ПК-7);

**проектная деятельность:**

- способностью проектировать образовательные программы (ПК-8);
- способностью проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся (ПК-9);
- способностью проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития (ПК-10);

**научно-исследовательская деятельность:**

- готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11);

- способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся (ПК-12);

**культурно-просветительская деятельность:**

- способностью выявлять и формировать культурные потребности различных социальных групп (ПК-13);

- способностью разрабатывать и реализовывать культурно-просветительские программы (ПК-14).

Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ОП приведена в приложении А1.

**4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы**

В соответствии с п. 13 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОП регламентируется учебным планом с учётом профиля; календарным учебным графиком; рабочими программами дисциплин (модулей); программами практик и НИР (в соответствии с учебным планом), а также оценочными средствами.

*4.1 Учебный план*

В учебном плане указаны перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся, видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделены объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем) по видам учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины и практики указывается форма промежуточной аттестации.

*4.2 Календарный учебный график*

В календарном учебном графике указаны периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул (Приложение А.2).

*4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)*

В качестве приложения к ОП представлены рабочие программы всех дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей учебного плана.

Аннотации учебных дисциплин приведены в приложении А.3.

*4.4 Программы практик и научно-исследовательской работы обучающихся* (Приложение А.4)

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) раздел ОП

«Практики, в т.ч. НИР» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

В рамках ОП по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль 44.03.05.34 Математика и физика входят учебная и производственная, в том числе преддипломная практики.

Практика	Тип практики	Курс (семестр)	Кол-во недель	Кол-во зач.ед.
Учебная	практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	1 (2)	2	3
Учебная	по информатике	2 (4)	2	3
Производственная	практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	3 (6)	4	6
Производственная	практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области математика и физика	4 (7)	2	3
Производственная	педагогическая практика в 5-9 классах	4 (8)	4	6
Производственная	педагогическая практика в 10-11 классах	5 (9)	6	9
Производственная	научно-исследовательская работа	5 (10)	2	3
Производственная	преддипломная практика	5 (10)	2	3

### **5 Фактическое ресурсное обеспечение образовательной программы**

Для обеспечения ОП подготовки бакалавра по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль 44.03.05.34 Математика и физика используются следующие ресурсы.

#### *Кадровое обеспечение:*

Реализация ОП ВО по направлению подготовки бакалавриата 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) обеспечена научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю 44.03.05.34 Математика и физика преподаваемых дисциплин, и постоянно занимающихся научной и/или научно-методической деятельностью, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора, в т.ч. совместительство.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников института.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников института, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 60 процентов. Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 10 процентов.

#### *Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение*

С учётом особенностей направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль 44.03.05.34 Математика и физика, образовательный процесс полностью обеспечен:

- лекционными аудиториями с презентационным оборудованием;
- учебными аудиториями для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы; имеются помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Все эти аудитории укомплектованы специализированной мебелью, а также техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории;
- компьютерными классами, в которых установлено 98 компьютеров, из них все с доступом в Интернет, современные технические средства обучения и методическое обеспечение к ним;
- медиа-, видео- и аудиоаппаратурой;
- лингафонным кабинетом;
- специально оборудованными учебными лабораториями и кабинетами: учебная лаборатория общей и экспериментальной физики, отдел информационных технологий. Лаборатории способствуют внедрению в учебный процесс современных информационных технологий, в т.ч. дистанционных, организации самостоятельной работы студентов, УИРС и НИРС, реализации практической подготовки студентов в период прохождения учебной и производственной практик.

Для предоставления информации внутри вуза широко используются плазменные панели, размещённые в общедоступных местах, а вне вуза — сайты СФУ и ЛПИ – филиала СФУ.

ОП по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль 44.03.05.34 Математика и физика обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Год выпуска	Компания	Страна
<b>Системное программное обеспечение</b>				
1	Microsoft Windows XP	2001	Microsoft Corporation	США
2	Microsoft Windows Vista	2007	Microsoft Corporation	США
3	Microsoft Windows 7	2009	Microsoft Corporation	США
4	Microsoft Windows 8, 8.1	2012, 2013	Microsoft Corporation	США
5	Microsoft Windows 10	2014	Microsoft Corporation	США
6	Microsoft Windows Server 2003	2003	Microsoft Corporation	США
7	Microsoft Windows Server 2008	2008	Microsoft Corporation	США
8	Microsoft Windows Server 2008 R2	2009	Microsoft Corporation	США
9	Ubuntu Desktop, Server 15.10	2015	Canonical Ltd.	Великобритания
<b>Прикладное программное обеспечение</b>				
1	MySQL 5.6.27	2015	Oracle	США
2	Microsoft SQL Server 2008 Standard	2008	Microsoft Corporation	США
3	Microsoft Office Профессиональный плюс 2007	2006	Microsoft Corporation	США
4	LibreOffice 5.0.3	2015	The Document Foundation	Германия
5	Apache OpenOffice.org 4.1.2	2015	Apache Software Foundation	США
6	Scribus 1.5	2015	Команда разработчиков Scribus	-
7	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows	2015	Лаборатория Касперского	Россия
8	Kaspersky Security Center 10	2015	Лаборатория Касперского	Россия



№ п/п	Наименование программного обеспечения	Год выпуска	Компания	Страна
9	Mathcad 14	2007	PTC	США
10	Maxima 5.37	2015	Уильям Шелтер, сообщество добровольцев	-
11	Scilab 5.5.2	2015	Scilab Enterprises	Франция
12	GeoGebra 5.0.166.0	2015	Маркус Хохенвартер	Австрия
13	GIMP 2.8.16	2015	GNOME Foundation	США
14	Inkscape 0.91	2015	Команда разработчиков Inkscape	-
15	Blender 2.76	2015	Blender Foundation	Нидерланды
13	7z 15.12	2015	Игорь Павлов	Россия
14	Psychometric Expert		ООО "НПЦ "Интроспекция"	Россия

### *Информационно-библиотечное обеспечение*

ОП обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям).

Техническая оснащенность библиотеки и организация библиотечно-информационного обслуживания соответствуют нормативным требованиям. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам), содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам. При этом обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе всех обучающихся. Библиотека ЛПИ – филиала СФУ имеет книжный фонд, включающий 120 тыс. экз. в том числе электронные издания - 377 наименований, периодические издания - более 100 наименований. Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 10 лет (для дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла - за последние 5 лет), из расчета не менее 25 экземпляров таких изданий на каждые 100 обучающихся (Приложение Г). Для обучающихся обеспечены возможности оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями, доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам: электронным каталогам и библиотекам, словарям, национальным корпусам языков, электронным версиям литературных и научных журналов.

*Электронные ресурсы библиотеки ЛПИ-филиала СФУ:*

- Электронный каталог (АБИС «Ирбис»)
- Электронные картотеки журнальных статей (АБИС «Ирбис»)
- ЭБС <http://ipi.sfu-kras.ru/elibrary>.

*Электронные ресурсы Научной библиотеки СФУ:* <http://bik.sfu-kras.ru/>;

*Электронные научные журналы и базы данных СФУ:*

- ЭБС «Лань»: <http://e.lanbook>
- Ист Вью (EastView): <http://www.ebiblioteka.ru>
- Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина: <http://www.prlib.ru>

При использовании электронных изданий ЛПИ-филиал СФУ обеспечивает каждого студента во время самостоятельной подготовки рабочим местом в библиотеке. Библиотека оснащена 15 компьютерами (11 из которых - автоматизированные места для читателей), копировально-множительной техникой, имеет свободный доступ в сеть Интернет (в том числе точку доступа Wi-Fi в электронном читальном зале), что позволяет поддерживать на должном уровне технологические процессы по формированию, обработке и предоставлению информационно-библиотечных ресурсов.

Каждый обучающийся обеспечивается свободным доступом к электронной библиотеке СФУ, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам, учебной и учебно-методической литературой.

## **6 Оценочные средства**

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), Положения СФУ о промежуточной аттестации обучающихся Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Сибирский федеральный университет» (новая редакция) (утв. 31.03.2014 г.), Положения СФУ о фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике (протокол заседания ученого совета № 9 от 27.10.2014 г.) оценка качества освоения обучающимися образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

*6.1 Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации (по всем дисциплинам учебного плана):*

<i>Дисциплина</i>	<i>Форма аттестации (зачет, экзамен)</i>	<i>Оценочные средства</i>
<b>Базовая часть</b>		
История	зачет	Вопросы, тестовые задания
Философия	экзамен	Вопросы

<i>Дисциплина</i>	<i>Форма аттестации (зачет, экзамен)</i>	<i>Оценочные средства</i>
Иностранный язык	зачет, экзамен	Вопросы, тестовые задания
Педагогическая риторика	зачет	Вопросы
Экономика образования	зачет	Вопросы, тестовые задания
Основы математической обработки информации	зачет	Вопросы, задания, тестовые задания
Естественнонаучная картина мира	экзамен	Вопросы, тестовые задания
Психология	экзамен, зачет	Вопросы, тестовые задания
Педагогика	зачет, экзамен	Вопросы, тестовые задания
Безопасность жизнедеятельности	экзамен	Вопросы, тестовые задания
Методика обучения математике	зачет, экзамен	Вопросы, задания, тестовые задания
Методика обучения физике	зачет, экзамен	Вопросы, задачи, тестовые задания
Возрастная анатомия, физиология и гигиена	зачет	Вопросы, тестовые задания
Физическая культура	зачет	Вопросы
Вводный курс математики	зачет	Вопросы, тестовые задания
<b>Вариативная часть</b>		
Русский язык и культура речи	зачет	Вопросы, тестовые задания
Е-портфолио в развитии и оценивании образовательных результатов	зачет	Вопросы, тестовые задания
Математический анализ	экзамен, зачет	Вопросы, задачи, тестовые задания
Алгебра	экзамен, зачет	Вопросы, задачи
Геометрия	экзамен, зачет	Вопросы, задачи
Математическая логика	экзамен	Вопросы, задачи
Дифференциальные уравнения	экзамен	Вопросы, задачи
Теория алгоритмов	экзамен	Вопросы, задачи
Теория вероятностей и математическая статистика	экзамен	Вопросы, тестовые задания
Теория функций действительного переменного	экзамен	Вопросы, задачи
Теория функций комплексного переменного	зачет, экзамен	Вопросы, задачи
Дискретная математика	зачет	Вопросы, задачи, тестовые задания
Теория чисел	экзамен	Вопросы, задачи
Числовые системы	экзамен	Вопросы, задачи
Информатика	зачет	Вопросы, задания, тестовые задания
Основы теоретической физики	зачет, экзамен	Вопросы, задания
Электротехника	зачет, экзамен	Вопросы, задания
Общая и экспериментальная физика	зачет, экзамен	Вопросы, задачи, тестовые задания
Основы медицинских знаний и здорового образа жизни	зачет	Вопросы, тестовые задания
Исследование операций	зачет	Вопросы, задания
Информационные технологии в образовании	экзамен	Вопросы, тестовые задания
Прикладная физическая культура	зачет	Вопросы, задания
Мировая художественная культура	зачет	Вопросы, задания
Лечебная физическая культура	зачет	Вопросы, задания
Эстетика	зачет	Вопросы, тестовые задания

<i>Дисциплина</i>	<i>Форма аттестации (зачет, экзамен)</i>	<i>Оценочные средства</i>
Профессиональная этика	зачет	Вопросы, тестовые задания
Компьютерная графика и моделирование	зачет	Вопросы, тестовые задания
История математики	зачет	Вопросы, тестовые задания
Колебания и волны	зачет	Вопросы, задачи
Колебания и волны в природе и технике	зачет	
Решение физических задач методами высшей математики	зачет	Вопросы, задачи
Плазма - четвертое состояние вещества	зачет	Вопросы, задания
Современные средства оценивания результатов обучения	экзамен	Вопросы, тестовые задания
Технологии оценки достижений	экзамен	Вопросы, тестовые задания
Проектно-исследовательская деятельность на уроках математики в условиях реализации ФГОС	экзамен	Вопросы, тестовые задания
Профильное обучение математике	экзамен	Вопросы, задания
Развивающий потенциал школьной математики и его реализация в обучении	экзамен	Вопросы, задания
Методы решения нестандартных математических задач	экзамен	Вопросы, задачи
Решение экспериментальных задач по физике	экзамен	Вопросы, задачи
Развитие познавательного интереса к физике	экзамен	Вопросы, задачи
Практикум по решению задач по физике	зачет	Вопросы, задачи
Магнетизм в природе и технике	зачет	Вопросы, задачи
Геометрические построения на плоскости и в пространстве	зачет	Вопросы, задачи
Специальные методы решения геометрических задач	зачет	Вопросы, задачи
Психолого-педагогическое взаимодействие участников образовательного процесса	зачет, экзамен	Вопросы, задания
Психологическое обеспечение педагогических инноваций	зачет, экзамен	Вопросы, задания
Педагогическая анимация	зачет	Вопросы, задания
Методика организации детского досуга	зачет	Вопросы, задания
Прикладные задачи школьной математики	зачет	Вопросы, задачи
Практикум по решению задач по математике	зачет	Вопросы, задачи
Электронное обучение в школе и ВУЗе	зачет	Вопросы, задания
Организация самостоятельной работы школьников по математике и физике	зачет	Вопросы, задания
Основы права. Образовательное право	зачет	Вопросы, тестовые задания
Основы социологии	зачет	Вопросы, тестовые задания
Астрономия	зачет	Вопросы, тестовые задания
История физики	зачет	Вопросы, тестовые задания
Медиа-технологии в образовании и СМИ	зачет	Вопросы, задания

## 6.2 Фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации

<i>Вид ГИА</i>	<i>Форма проведения</i>	<i>Примечания</i>
ВКР бакалавра	Публичная защита	Тематика ВКР определяется вузом с учетом планов выпускающей кафедры, пожеланий самого студента, а также заявок работодателей (учреждений образования гг. Лесосибирска, Енисейска, а также Енисейского, Пировского, Казачинского, Северо-Енисейского, Мотыгинского и др. районов Красноярского края и др. субъектов РФ.

Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.









Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

Перечень тем выпускных квалификационных работ определяются выпускающей кафедрой института. Тематика ВКР должна быть актуальной, ориентированной на будущую профессиональную деятельность бакалавра. Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. Для выполнения ВКР студенту назначается руководитель.

ВКР могут основываться на обобщении выполненных курсовых работ и проектов и подготавливаться к защите в завершающий период теоретического обучения. Студент, выполняющий ВКР, отвечает за ее содержание, принятые в работе решения, достоверность всех данных.

Содержание ВКР и последующая ее защита предоставляет выпускнику возможность продемонстрировать в рамках освоения цикла дисциплин предметной подготовки систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний; развитие навыков применения знаний для решения конкретных исследовательских и профессиональных задач; формирование и развитие методики исследовательской работы, навыков самостоятельной исследовательской и профессиональной деятельности.

Образовательная программа составлена в соответствии с требованиями проекта ФГОС ВО по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль 44.03.05.34 Математика и физика.

Директор ЛПИ – филиала СФУ		Л.Н. Храмова
Зам.директора по УР		Т.Ю. Артюхова
Начальник учебно-организационного отдела		О.А. Кашпур
Заведующий выпускающей кафедрой высшей математики и информатики		Е.В. Киргизова
Заведующий выпускающей кафедрой современного естествознания		Н.Ф. Романцова
И.о. декана ФМФ		Е.В. Киргизова
Представитель работодателя: Заместитель главы администрации г. Лесосибирска по социальным вопросам	 	Р.С. Вирц

ОП принята на заседании Ученого совета ЛПИ – филиала СФУ от «26» мая 2016 года, протокол № 6

**МАТРИЦА  
соответствия компетенций составных частей образовательной программы  
по направлению 44.03.05 Педагогическое образование  
профиль 44.03.05.34 Математика и физика**

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции											
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3
<b>Б1</b>	Дисциплины (модули)	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9
		ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14							
Б1.Б.1	История	ОК-2	ОК-5										
Б1.Б.2	Философия	ОК-1	ОК-5										
Б1.Б.3	Иностранный язык	ОК-4	ОК-5										
Б1.Б.4	Педагогическая риторика	ОК-4	ОПК-5	ОК-6	ПК-6								
Б1.Б.5	Экономика образования	ОК-7	ОПК-4	ПК-4	ОК-1	ОПК-1	ПК-11						
Б1.Б.6	Основы математической обработки информации	ОК-3	ОК-6	ОК-5									
Б1.Б.7	Естественнонаучная картина мира	ОК-1	ОК-3										
Б1.Б.8	Психология	ОК-5	ОК-6	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-1	ПК-2	ПК-6					
Б1.Б.9	Педагогика	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6
		ПК-7	ПК-13	ПК-14									
Б1.Б.10	Безопасность жизнедеятельности	ОК-9	ОПК-6										
Б1.Б.11	Методика обучения математике	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-4	ОК-5	ОК-7	ОПК-3	ПК-2	ПК-4	ПК-8	ПК-7	ПК-1	ПК-11
		ПК-10	ПК-9	ПК-6									
Б1.Б.12	Методика обучения физике	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-4	ОК-5	ОК-7	ОПК-3	ПК-2	ПК-4	ПК-8	ПК-7	ПК-1	ПК-11
		ПК-10	ПК-9	ПК-6									

Б1.Б.13	Возрастная анатомия, физиология и гигиена	ОК-9	ОПК-2	ОПК-6									
Б1.Б.14	Физическая культура	ОК-8	ОПК-6										
Б1.Б.15	Вводный курс математики	ПК-1	ПК-11										
Б1.В.ОД.1	Русский язык и культура речи	ОК-4	ОПК-5	ОК-6	ПК-6								
Б1.В.ОД.2	Е-портфолио в развитии и оценивании образовательных результатов	ОК-6	ПК-10										
Б1.В.ОД.3	Математический анализ	ОК-3	ОК-6	ПК-1	ПК-11								
Б1.В.ОД.4	Алгебра	ОК-3	ОК-6	ПК-1	ПК-11								
Б1.В.ОД.5	Геометрия	ОК-3	ОК-6	ПК-1	ПК-11								
Б1.В.ОД.6	Математическая логика	ОК-3	ОК-6	ПК-1	ПК-11								
Б1.В.ОД.7	Дифференциальные уравнения	ОК-3	ОК-6	ПК-1	ПК-11								
Б1.В.ОД.8	Теория алгоритмов	ОК-3	ОК-6	ПК-1	ПК-11								
Б1.В.ОД.9	Теория вероятностей и математическая статистика	ОК-3	ОК-6	ПК-1	ПК-11								
Б1.В.ОД.10	Теория функций действительного переменного	ОК-3	ОК-6	ПК-1	ПК-11								
Б1.В.ОД.11	Теория функций комплексного переменного	ОК-3	ОК-6	ПК-1	ПК-11								
Б1.В.ОД.12	Дискретная математика	ОК-3	ОК-6	ПК-1	ПК-11								
Б1.В.ОД.13	Теория чисел	ОК-3	ОК-6	ПК-1	ПК-11								
Б1.В.ОД.14	Числовые системы	ОК-3	ОК-6	ПК-1	ПК-11								
Б1.В.ОД.15	Информатика	ОК-3	ОК-6	ПК-1	ПК-11								
Б1.В.ОД.16	Основы теоретической физики	ОК-3	ОК-6	ОПК-1									
Б1.В.ОД.17	Электрорадиотехника	ОК-3	ОК-6	ОПК-1									
Б1.В.ОД.18	Общая и экспериментальная физика	ОК-3	ОК-6	ОПК-1									
Б1.В.ОД.19	Основы медицинских знаний и здорового образа жизни	ОК-9	ОПК-6										
Б1.В.ОД.20	Исследование операций	ОК-3	ОК-6	ПК-1	ПК-11								
Б1.В.ОД.21	Информационные технологии в образовании	ОК-3	ПК-4										



	Прикладная физическая культура	ОК-8	ОПК-6										
Б1.В.ДВ.1.1	Мировая художественная культура	ОК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-7	ПК-13							
Б1.В.ДВ.1.2	Лечебная физическая культура	ОК-8	ОПК-6										
Б1.В.ДВ.2.1	Основы культурно-просветительской и досуговой деятельности	ОК-7	ОК-2										
Б1.В.ДВ.2.2	Профессиональная этика	ОК-4	ОК-5	ОПК-4									
Б1.В.ДВ.3.1	Компьютерная графика и моделирование	ОК-3	ОК-5	ОК-6	ПК-1	ПК-11							
Б1.В.ДВ.3.2	История математики	ОК-3	ОК-1	ПК-1	ПК-11								
Б1.В.ДВ.4.1	Колебания и волны	ОК-3	ОК-6	ОПК-1									
Б1.В.ДВ.4.2	Колебания и волны в природе и технике	ОК-3	ОК-6	ОПК-1									
Б1.В.ДВ.5.1	Решение физических задач методами высшей математики	ОК-3	ОК-6	ОПК-1									
Б1.В.ДВ.5.2	Плазма - четвертое состояние вещества	ОК-3	ОК-6										
Б1.В.ДВ.6.1	Современные средства оценивания результатов обучения	ОПК-2	ОК-3	ОК-6	ПК-1	ПК-2							
Б1.В.ДВ.6.2	Технологии оценки достижений	ОПК-2	ОК-3	ОК-6	ПК-1	ПК-2							
Б1.В.ДВ.7.1	Проектно-исследовательская деятельность на уроках математики в условиях реализации ФГОС	ОПК-2	ОК-6	ОК-5	ОПК-3	ПК-2	ПК-7	ПК-11	ПК-12				
Б1.В.ДВ.7.2	Профильное обучение математике	ОПК-2	ПК-9	ОПК-1	ОПК-4	ПК-1	ПК-2	ПК-4	ПК-6	ПК-7			
Б1.В.ДВ.8.1	Развивающий потенциал школьной математики и его реализация в обучении	ОПК-2	ОПК-1	ПК-1	ПК-2	ПК-4	ПК-6	ПК-7					
Б1.В.ДВ.8.2	Методы решения нестандартных математических задач	ОК-3	ОК-6	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-4	ПК-6	ПК-7			
Б1.В.ДВ.9.1	Решение экспериментальных задач по физике	ОК-3	ОК-6	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-4	ПК-6	ПК-7			
Б1.В.ДВ.9.2	Развитие познавательного интереса к физике в школе	ОК-3	ОПК-2	ОПК-1	ПК-1	ПК-2	ПК-4	ПК-6	ПК-7				
Б1.В.ДВ.10.1	Практикум по решению задач по	ОК-3	ОК-6	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-4	ПК-6	ПК-7			

	физике												
Б1.В.ДВ.10.2	Магнетизм в природе и технике	ОК-3	ОК-6	ОПК-1	ОПК-2	ПК-2	ПК-4	ПК-6	ПК-7				
Б1.В.ДВ.11.1	Геометрические построения на плоскости и в пространстве	ОК-3	ОК-6	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-4	ПК-6	ПК-7			
Б1.В.ДВ.11.2	Специальные методы решения геометрических задач	ОК-3	ОК-6	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-4	ПК-6	ПК-7			
Б1.В.ДВ.12.1	Психолого-педагогическое взаимодействие участников образовательного процесса	ОК-5	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3								
Б1.В.ДВ.12.2	Психологическое обеспечение педагогических инноваций	ОК-5	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3								
Б1.В.ДВ.13.1	Педагогическая анимация	ОК-5	ОПК-3										
Б1.В.ДВ.13.2	Методика организации детского досуга	ОПК-2	ОПК-3	ПК-13	ПК-14	ПК-5							
Б1.В.ДВ.14.1	Прикладные задачи школьной математики	ОК-3	ОПК-2	ПК-2	ПК-4	ПК-6	ПК-7						
Б1.В.ДВ.14.2	Практикум по решению задач по математике	ОК-3	ОПК-2	ПК-2	ПК-4	ПК-6	ПК-7						
Б1.В.ДВ.15.1	Электронное обучение в школе и ВУЗе	ОПК-2	ПК-2	ПК-8									
Б1.В.ДВ.15.2	Организация самостоятельной работы школьников по математике и физике	ОПК-2	ПК-5	ПК-3	ПК-4								
Б1.В.ДВ.16.1	Основы права. Образовательное право	ОК-7	ОПК-4	ПК-1									
Б1.В.ДВ.16.2	Основы социологии	ОК-1	ОК-2										
Б1.В.ДВ.17.1	Астрономия	ОК-6	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-4	ПК-6	ПК-7			
Б1.В.ДВ.17.2	История физики	ОК-6	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-4	ПК-6	ПК-7			
<b>Б2</b>	<b>Практики</b>	<b>ОК-3</b>	<b>ОК-5</b>	<b>ОК-6</b>	<b>ОК-7</b>	<b>ОПК-1</b>	<b>ОПК-2</b>	<b>ОПК-3</b>	<b>ОПК-4</b>	<b>ОПК-5</b>	<b>ОПК-6</b>	<b>ПК-1</b>	<b>ПК-2</b>
		<b>ПК-3</b>	<b>ПК-4</b>	<b>ПК-5</b>	<b>ПК-6</b>	<b>ПК-7</b>	<b>ПК-8</b>	<b>ПК-9</b>	<b>ПК-10</b>	<b>ПК-11</b>	<b>ПК-12</b>		

Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	ОК-6	ОПК-3	ОК-5	ОПК-1	ОПК-5	ПК-10	ПК-11					
Б2.У.2	Учебная практика (по информатике)	ОК-6	ОК-3	ОПК-1	ПК-10	ПК-11							
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ОК-7	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-6	ПК-5	ПК-3	ПК-12				
Б2.П.2	Практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области математика и физика	ОК-6	ПК-10	ПК-9	ПК-12	ПК-8	ПК-5	ПК-4	ПК-2	ПК-1	ПК-3	ПК-6	ПК-7
		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6						
Б2.П.3	Педагогическая практика в 5-9 классах	ОК-5	ОК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-7	ОПК-5	ПК-10	ПК-9	ПК-12	ПК-8	ПК-5
		ПК-6	ПК-4	ПК-2	ПК-1	ПК-3	ОПК-4	ОПК-6					
Б2.П.4	Педагогическая практика в 10-11 классах	ОК-5	ОК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-7	ОПК-5	ПК-10	ПК-9	ПК-12	ПК-5	ПК-6
		ПК-4	ПК-2	ПК-1	ПК-3	ПК-8	ОПК-4	ОПК-6					
Б2.П.5	Научно-исследовательская работа	ПК-10	ПК-11	ОК-6	ОПК-5								
Б2.П.6	Преддипломная практика	ОК-6	ОПК-1	ПК-10	ПК-4	ПК-6	ПК-2	ОПК-5					
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОК-3	ОК-6	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-4	ОПК-5	ОК-1	ОК-2	ОК-4	ОК-5	ОК-8
		ОПК-3	ОПК-6	ПК-12	ПК-8	ПК-5	ПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-7	ПК-9
		ПК-10	ПК-11	ПК-13	ПК-14								
ФТД	Факультативы	ОК-5	ОК-6										
ФТД.1	Медиа-технологии в образовании и СМИ	ОК-5	ОК-6										



