


МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Оренбургский государственный университет»  
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра математики, информатики и физики

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно-методической  
работе  Н.И. Тришкина  
«30» августа 2017 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ДВ.16.1 Школьный физический эксперимент»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование

(с двумя профилями подготовки)

(код и наименование направления подготовки)

Математика, Физика

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа прикладного бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год начала реализации программы (набора)

2014, 2015, 2016, 2017

г. Орск 2017

**Рабочая программа дисциплины «Б.1.В.ДВ.16.1 Школьный физический эксперимент» / сост. И. А. Ткачева – Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2017. – 13 с.**

Рабочая программа предназначена студентам очной формы обучения по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование

© Ткачева И. А., 2017  
© Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2017

## Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины.....	4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3 Требования к результатам обучения по дисциплине.....	5
4 Структура и содержание дисциплины.....	6
4.1 Структура дисциплины.....	6
4.2 Содержание разделов дисциплины.....	7
4.3 Лабораторные работы.....	8
4.4 Практические занятия (семинары).....	8
4.5 Самостоятельное изучение разделов дисциплины.....	9
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	9
5.1 Основная литература.....	9
5.2 Дополнительная литература.....	9
5.3 Периодические издания.....	9
5.4 Интернет-ресурсы.....	10
5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий.....	11
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	12
Лист согласования рабочей программы дисциплины.....	

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Целью** освоения дисциплины является формирование у студентов профессиональных практических знаний умений по постановке и проведению школьного демонстрационного эксперимента по физике.

**Задачи:** сформировать у студентов следующие профессионально-методические знания и умения:

- знание дидактических основ организации кабинета физики и системы его оборудования;
- знания дидактических основ постановки и проведения демонстрационного эксперимента;
- умение определять роль и место демонстрационного эксперимента в преподавании определенной темы;
- умение ставить дидактическую цель использования демонстрационного физического эксперимента в структуре урока;
- умение владеть техникой подготовки демонстрационной установки;
- умение владеть техникой проведения демонстрационного эксперимента, обеспечить видимость, выразительность и надежность демонстрационных опытов;
- умение выделять объект, на котором фиксируется внимание учащихся при проведении эксперимента;
- умение ставить вопросы классу по ходу демонстрации;
- умение делать выводы по результатам демонстрационного эксперимента.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.11 Педагогика, Б.1.Б.13 Информационные технологии в образовании*

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения дисциплины

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
<p><b>Знать:</b> основные принципы организации учебного процесса, средства наглядности, место и роль экспериментальных методов в познании природы; основные программные продукты для обучения физике в общеобразовательном учреждении.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать знания по педагогике и другим изученным дисциплинам для анализа научно-популярных публикаций и сообщений в средствах массовой информации о проведении ШФЭ; использовать компьютерные технологии при организации учебного процесса.</p> <p><b>Владеть:</b> экспериментальными методами научного познания; навыками структурирования учебных знаний, навыками составления компьютерных средств наглядности.</p>	ОК-3 способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве
<p><b>Знать:</b> основные физические понятия школьного курса физики, методы решения физических задач; основные этапы, методы и способы проведения физического эксперимента;</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать и применять учебные знания,</p>	ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
пользоваться физическими приборами; решать физические задачи; <b>Владеть:</b> навыками применения освоенного материала для объяснения физических явлений и процессов, навыками проведения физического эксперимента, методами решения физических задач	стандартов
<b>Знать:</b> основы профориентационной работы и политехнического воспитания при изучении учебных дисциплин и методики их использования; <b>Уметь:</b> организовывать воспитательный процесс политехнического направления и проводить профориентационную работу при изучении школьных дисциплин; <b>Владеть:</b> навыками профориентационной работы с учащимися и навыками и умениями осуществления политехнического воспитания с целью профессионального самоопределения обучающихся.	ПК-5 способностью осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся

Постреквизиты дисциплины: *Б.2.В.П.3 Преддипломная практика*

### 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<b>Знать:</b> основы профессиональной деятельности учителя физики; требования к личности и проф. компетентности учителя; способы взаимодействия педагога с субъектами педагогического процесса, педагогические технологии и их основные характеристики, методику и технику постановки физического эксперимента. <b>Уметь:</b> организовывать и осуществлять управление самостоятельной учебно-познавательной деятельностью обучающихся при выполнении ими физического эксперимента; бесконфликтно общаться с различными субъектами педагогического процесса; <b>Владеть:</b> основными методами обучения и воспитания при организации ШФЭ, со средствами повышения эффективности демонстрационных опытов, методикой и техникой проведения ШФЭ.	ПК-5 способностью осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся
<b>Знать:</b> технологии, методы и способы организации сотрудничества обучающихся, их самостоятельной работы, активизации познавательной деятельности, развития творческих способностей при использовании технологического подхода к процессу обучения физике; <b>Уметь:</b> организовывать сотрудничество обучающихся, их активность и самостоятельность при реализации методов и технологий обучения физике; <b>Владеть:</b> способностью к педагогической деятельности, направленной на организацию сотрудничества обучающихся, поддержку их активности, инициативности и самостоятельности, развитие творческих способностей	ПК-7 способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций в рамках технологического подхода к обучению физике.	Формируемые компетенции
--	-------------------------

#### 4 Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>36,25</b>	<b>36,25</b>
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Лабораторные работы (ЛР)	26	26
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>71,75</b>	<b>71,75</b>
- самостоятельное изучение разделов;	32	32
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	8	8
- подготовка к лабораторным занятиям;	16	16
- подготовка к практическим занятиям;	12	12
- подготовка к рубежному контролю и т.п.)	3,75	3,75
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>зачет</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Психолого-педагогические основы школьного физического эксперимента	8		2		6
2	Виды и дидактические функции школьного физического эксперимента	8		2		6
3	Средства и способы повышения эффективности демонстрационных опытов	8		2		6
4	Техника школьного физического эксперимента и методика его проведения.	8		2		6
5	Физический кабинет. Система его оборудования	8		2		6
6	Демонстрационный эксперимент по механике в общеобразовательном учреждении	12			4	8
7	Демонстрационный эксперимент по молекулярной физике в общеобразовательном учреждении	14			6	8
8	Демонстрационный эксперимент по	15			6	9

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	электричеству в общеобразовательном учреждении					
9	Демонстрационный эксперимент по магнетизму в общеобразовательном учреждении	15			6	9
10	Демонстрационный эксперимент по квантовой физике в общеобразовательном учреждении	12			4	8
	Итого:	<b>108</b>		<b>10</b>	<b>26</b>	<b>72</b>

#### 4.2 Содержание разделов дисциплины

##### **№ 1 Психолого-педагогические основы школьного физического эксперимента**

Понятие «Школьный физический эксперимент». Роль и место учебного физического эксперимента в преподавании физики. Система учебного эксперимента (фундаментальные опыты, демонстрационные опыты, фронтальные лабораторные работы, физический практикум, домашние экспериментальные опыты, внеклассные опыты и наблюдения). Специфика школьного физического эксперимента. Использование информационных технологий при проведении ШФЭ.

##### **№ 2 Дидактические функции школьного физического эксперимента**

Школьный физический эксперимент как источник знаний учащихся. Формирование у учащихся экспериментальных умений. Активизация познавательного интереса в ходе школьного физического эксперимента. Политехническое обучение в школьном физическом эксперименте. Интеллектуальное развитие учащихся средствами учебного физического эксперимента.

##### **№ 3 Средства и способы повышения эффективности демонстрационных опытов**

Требования к демонстрационным опытам. Расположение приборов в установке на различных уровнях. Окрашивание различных частей установки, подбор цвета проводов. Окрашивание жидкостей. Применение дыма в демонстрациях. Применение дополнительного освещения. Применение зеркал. Применение Рейтеров

##### **№ 4 Техника школьного физического эксперимента и методика его проведения.**

Технические и методические аспекты при постановке и проведении школьного физического эксперимента, их различие и взаимосвязь. Требования к демонстрационным опытам. Техника демонстрирования. Знания и навыки учителя физики по методике и технике физического эксперимента. Деятельность учителя физики при демонстрации опытов. Требования техники безопасности.

##### **№ 5 Физический кабинет. Система его оборудования.**

Кабинет физики, его специфика. Структура физического кабинета, Оборудование физического кабинета.

##### **№ 6 Демонстрационный эксперимент по механике в общеобразовательном учреждении.**

Основные приборы по механике. Демонстрационные опыты по механике.

##### **№ 7 Демонстрационный эксперимент по молекулярной физике в общеобразовательном учреждении.**

Основные приборы по молекулярной физике и теплоте. Демонстрационные опыты по молекулярной физике и теплоте.

**№ 8 Демонстрационный эксперимент по электричеству в общеобразовательном учреждении.**  
Основные приборы по электричеству. Демонстрационные опыты по электричеству.

**№ 9 Демонстрационный эксперимент по магнетизму в общеобразовательном учреждении.**  
Основное оборудование для опытов по магнетизму. Демонстрационные опыты по магнетизму.

**№ 10 Демонстрационный эксперимент по квантовой физике в общеобразовательном учреждении.**  
Основное оборудование для опытов по квантовой физике. Демонстрационные опыты по квантовой физике.

#### 4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	6	Демонстрационный эксперимент по механике в общеобразовательном учреждении	4
2	7	Демонстрационный эксперимент по молекулярной физике в общеобразовательном учреждении	6
3	8	Демонстрационный эксперимент по электричеству в общеобразовательном учреждении	6
4	9	Демонстрационный эксперимент по магнетизму в общеобразовательном учреждении	6
5	10	Демонстрационный эксперимент по квантовой физике в общеобразовательном учреждении	4
		Итого:	26

#### 4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Психолого-педагогические основы школьного физического эксперимента.	2
2	2	Виды и дидактические функции школьного физического эксперимента.	2
3	3	Средства и способы повышения эффективности демонстрационных опытов.	2
4	4	Техника школьного физического эксперимента и методика его проведения.	2
5	5	Физический кабинет. Система его оборудования.	2
		Итого:	10



## 4.5 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1	Психолого-педагогические основы школьного физического эксперимента	2
2	Виды и дидактические функции школьного физического эксперимента	2
3	Средства и способы повышения эффективности демонстрационных опытов	2
4	Техника школьного физического эксперимента и методика его проведения.	2
5	Физический кабинет. Система его оборудования	4
6	Демонстрационный эксперимент по механике в общеобразовательном учреждении	4
7	Демонстрационный эксперимент по молекулярной физике в общеобразовательном учреждении	4
8	Демонстрационный эксперимент по электричеству в общеобразовательном учреждении	4
9	Демонстрационный эксперимент по магнетизму в общеобразовательном учреждении	4
10	Демонстрационный эксперимент по квантовой физике в общеобразовательном учреждении	4
	Итого	32

Содержание разделов дисциплины «Школьный физический эксперимент», а также формы организации учебной деятельности студентов (лабораторные и практические занятия), позволяют не только сформировать у студентов навыки проведения физического эксперимента, но и познакомить их с методами и формами организации работы обучающихся в сотрудничестве, способами развития активности, самостоятельности и инициативности учащихся в рамках школьного предмета «Физика», а также дает возможность сформировать навыки в осуществлении педагогического сопровождения профессионального (политехнического) самоопределения обучающихся.

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература:

1. Валович, Е. С. Школьный физический эксперимент [Электронный ресурс] : Механика. Молекулярная физика : учебно-методическое пособие / Е. С. Валович, И. И. Пронина. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 4,24). – Орск : ОГТИ, 2008. – Электрон.версияпеч. публикации. – Режим доступа : [http://libraru.ogti.orisk/global/metod/metod\\_2012\\_02\\_07.pdf](http://libraru.ogti.orisk/global/metod/metod_2012_02_07.pdf)

2. Валович, Е. С. Школьный физический эксперимент [Текст] : Механика. Молекулярная физика : учебно-методическое пособие / Е. С. Валович, И. И. Пронина. - Орск : Изд-во ОГТИ, 2008. - 110 с. - ISBN 978-5-8424-0423-0.

3. Ларченкова, Л. А. Десять интерактивных лекций по методике обучения физике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. А. Ларченкова ; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. - СПб. : РГПУ им. А. И. Герцена, 2012. - 192 с. : табл., ил. - ISBN 978-5-8064-1785-6. – Режим доступа : [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=428326](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=428326)

### 5.2 Дополнительная литература

1. Бражников, М. А. Становление методики обучения физике в России как педагогической науки и практики [Электронный ресурс] : монография./ М. А. Бражников, Н. С. Пурышева. - М.: Проме-

тей, 2015. - ISBN: 978-5-9906550-7-2. - Режим доступа : [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=437292](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=437292)

2. Буров, В. А. Ч.2 : Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе: Пособие для учителей / Буров В. А.; Под ред. А. А. Покровского. Колебания и волны. Оптика. Физика атома. - М. : Просвещение, 1979. - 287с. : ил... - (Биб-ка учителя физики).

3. Хорошавин, С. А. Физический эксперимент в средней школе: 6-7-е кл. / Хорошавин С. А. - М. : Просвещение, 1988. - 174с. : ил... - (Б-ка учителя физики). - Библиогр.с.172.

4. Шахмаев, Н. М. Физический эксперимент в средней школе: Механика. Молекулярная физика. Электродинамика / Н. М. Шахмаев, В. Ф. Шилов - М. : Просвещение, 1989. - 254 с : ил.. - (Б-ка учителя физики). - Библиогр.:с. 248.

5. Шахмаев, Н. М. Физический эксперимент в средней школе. Колебания и волны. Квантовая физика / Шахмаев Н. М. - М. : Просвещение, 1991. - 222с. : ил... - (Б-ка учителя физики). - Библиогр. : с. 219.

### 5.3. Периодические издания

№ п/п	Наименование	Кол-во компл.
1.	Физика в школе	1

### 5.4. Интернет-ресурсы

#### 5.4.1. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Библиотека Гумер - <https://www.gumer.info/> Доступ свободный.

2. Научная библиотека - <http://niv.ru/> Доступ свободный

3. eLIBRARY.RU - [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) Доступ свободный. Необходима индивидуальная регистрация в локальной сети вуза.

4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/> Доступ свободный

5. Infolio - Университетская электронная библиотека – <http://www.infoliolib.info/>

#### 5.4.2. Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Учителям информатики и математики - <http://comp-science.narod.ru/>

2. Exponenta.Ru. Образовательный математический сайт. Обучение работе в математических пакетах MathLab, MathCad, Mathematica, Maple и др. - <https://exponenta.ru/>

3. Электронная библиотека ВГПУ. Электронная библиотека для студентов и преподавателей математического факультета. - <http://mif.vspu.ru/e-library>

4. Единое окно доступа к информационным ресурсам. Математика и математическое образование - [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.74](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.74)

5. Математическое образование - <http://www.mathedu.ru/>

6. MathTEST.ru. Материалы по математике в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online) - <http://mathtest.ru/>

7. Math.ru. Математический сайт – <https://math.ru/lib/>

8. Uztest.ru. Виртуальный кабинет учителя – <http://uztest.ru/>

9. Федеральный институт педагогических измерений - <http://fipi.ru/>

10. EqWorld. Учебная физико-математическая библиотека - <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm>

11. Журнальный портал ФТИ им. Иоффе - <https://journals.ioffe.ru/>

12. СиЗиФ – <http://www.kosmofizika.ru/>

### 5.4.3. Электронные библиотечные системы

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС «Лань» – <http://e.lanbook.com/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС «Рукопт» - <http://rucont.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС Znanium.com - <http://znanium.com/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС издательства «Юрайт» - <https://biblio-online.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС «Консультант студента» - <http://www.studentlibrary.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

### 5.4.4. Дополнительные Интернет-ресурсы

1. <http://schools.techno.ru/sch1567/metodob/mipcro/spravochnik/metodsprav.htm> - методический справочник учителя физики;
2. <http://www.fizika.ru/planir/index.htm> - тематическое и поурочное планирование уроков физики в основной школе, учебники по физике для основной школы;
3. <http://dic.academic.ru/misc/enc3p.nsf/ListW> - это Большой Энциклопедический словарь;
4. <http://www.stulents.ru/05/index.html> - ссылки на коллекции рефератов, различные учебники, словари, тексты, энциклопедии, виртуальные библиотеки;
5. <http://www.fizika.ru/tehnik/index.htm/> - политехнический материал об измерительных приборах, промышленном оборудовании и бытовой технике;
6. <http://www.membrana.ru/> - научно-популярный Интернет-журнал, содержащий статьи по разным темам;
7. <http://www.scietific.ru/journal/news.html> - электронный научный журнал «Новости науки»;
8. <http://www.microsoft.com/Rus/Education/Order/default.aspx> - примеры компьютерного сопровождения лекций.
9. <http://www.hizone.info/>- Новости науки и технологии
10. [www.ufn.ru](http://www.ufn.ru/)– журнал «Успехи физических наук»
11. [www.physics-animations.com/jrnboard/forum.html](http://www.physics-animations.com/jrnboard/forum.html) – интернет-журнал по физике
12. [www.kvant.mirror1.mccme.ru](http://www.kvant.mirror1.mccme.ru) – журнала «Квант»

### 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Enrollment for Education Solutions (EES) по государственному контракту: № 2К/17 от 02.06.2017 г.
Офисный пакет	Microsoft Office	
Текстовый редактор	Notepad++	Свободное ПО, <a href="https://notepad-plus-plus.org/">https://notepad-plus-plus.org/</a>

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Интернет-браузер	Google Chrome	Бесплатное ПО, <a href="http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/">http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/</a>
	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, <a href="https://yandex.ru/legal/browser_agreement/">https://yandex.ru/legal/browser_agreement/</a>
Пакет программ для создания и просмотра электронных книг и учебников	SunRav Book-Office	Лицензионный сертификат от 14.06.2011 г., корпоративная лицензия на неограниченное число рабочих мест
Программа для создания тестов, проведения тестирования и обработки его результатов	SunRav TestOfficePro	Лицензионный сертификат от 14.06.2011 г., корпоративная лицензия на неограниченное число рабочих мест
Система компьютерной алгебры	Mathcad	Образовательная лицензия по государственному контракту № 20/11 от 07.06.2011 г., сетевой конкурентный доступ
	Maxima	Свободное ПО, <a href="http://maxima.sourceforge.net/ru/">http://maxima.sourceforge.net/ru/</a>
Пакет прикладных математических программ для инженерных и научных расчётов	Scilab	Свободное ПО, <a href="http://www.scilab.org/scilab/license">http://www.scilab.org/scilab/license</a>
Система компьютерной верстки	MikTex 2.9	Свободное ПО, <a href="https://miktex.org/2.9/setup">https://miktex.org/2.9/setup</a>

#### Раздел 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещения	Материально-техническое обеспечение
Учебные аудитории: - для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (2-206, 2-211, 2-307);	Учебная мебель, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет»)
- для групповых и индивидуальных консультаций (2-204, 2-207, 2-208);	Учебная мебель, доска, персональные компьютеры с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет»
- для текущего контроля и промежуточной аттестации (2-219)	Учебная мебель
Учебные аудитории для проведения лабораторных работ: Лаборатория «Целевая лаборатория по теории и методике обучения физике» (2-304)	Учебная мебель Комплекты лабораторных работ по разделам школьного курса физики, включая электрооборудование (комплект электрооборудования – 1 шт, комплект вращения – 2 шт, комплект наглядных пособий по радиоэлектронике – 1 шт, комплект приставок к гальванометру – 3 шт, набор выпрямителей – 5 шт, насос вакуумный с электродвигателем - 1шт, осциллограф - 1шт, осциллограф ОДШ 3 шт, осциллограф ЭШ - 5 шт, прибор ЛТН-111 - 1 шт, прибор ИЦ-4313 - 3 шт, прибор электромагнитных волн – 2 шт)
Компьютерный класс (2-207)	Учебная мебель, компьютеры (8) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», передвижная доска, лицензионное программное обеспечение
Компьютерный класс (2-208)	Учебная мебель, передвижная доска, компьютеры (8) с

Наименование помещения	Материальное-техническое обеспечение
	выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», лицензионное программное обеспечение
Компьютерный класс (2-213)	Учебная мебель, передвижная доска, компьютеры (12) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», проектор, экран, лицензионное программное обеспечение
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (2-311)	Учебная мебель, компьютеры (3) с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, программное обеспечение

**ЛИСТ**  
**согласования рабочей программы**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  
код и наименование

Профили: «Математика», «Физика»

Дисциплина: Б.1.В.ДВ.16.1 Школьный физический эксперимент

Форма обучения: очная

(очная, очно-заочная, заочная)

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры

Кафедра математики, информатики и физики

наименование кафедры

протокол № 10 от "07" июня 2017 г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой

Кафедра математики, информатики и физики

наименование кафедры

подпись

Т. И. Уткина  
расшифровка подписи

*Исполнители:*

Доцент кафедры МИФ

должность

подпись

И. А. Ткачева

расшифровка подписи

**СОГЛАСОВАНО:**

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

код наименование

личная подпись

С. М. Абрамов

расшифровка подписи

Заведующий библиотекой

личная подпись

расшифровка подписи

Начальник ИКЦ

личная подпись

М. В. Сапрыкин

расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ИКЦ 44.03.05.МФ.70/08.2017

учетный номер

Начальник ИКЦ

личная подпись

М. В. Сапрыкин

расшифровка подписи