

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.17.2 История физики»

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.17.2 История физики» / 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.
© 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	4
4 Структура и содержание дисциплины	5
4.1 Структура дисциплины	5
4.2 Содержание разделов дисциплины	7
4.3 Практические занятия (семинары)	8
4.4 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.....	10
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

Цель (цели) освоения дисциплины является ознакомление студентов с основными историческими этапами развития физики, закономерностями этого процесса.

Задачи:

- сформировать исторические знания, необходимые для решения методических и методологических вопросов, возникающих перед учителями в процессе обучения физике;
- углубить знания студентов по физике путем раскрытия основных физических понятий, законов и теорий в их историческом развитии;
- помочь будущему учителю сделать преподавание физики более интересным, эмоциональным и тем самым способствовать воспитанию у учащихся интереса к изучению предмета;
- познакомить с жизнью и деятельностью выдающихся ученых-физиков, их биографией и вкладом в науку с целью нравственного воспитания учащихся;
- установление связи между развитием физики и развитием общества.

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.2 История*

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения дисциплины

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
<p>Знать: основные этапы развития науки, роль фундаментальных экспериментов в развитии науки, приведшие к изменению представлений об окружающем мире; выдающихся ученых-физиков, основные достижения их научной работы и их вклад в развитие физики.</p> <p>Уметь: применять исторические знания в учебной и профессиональной деятельности при проведении учебно-воспитательного процесса в школе;</p> <p>Владеть: навыками анализа исторических знаний о развитии научных знаний; навыками использования знаний по истории и другим историческим дисциплинам для анализа развития научных знаний, информации о научных открытиях в мире и в России.</p>	ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования гражданской позиции

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
<p>Знать: методы педагогического взаимодействия; формы межнационального общения; педагогические технологии, основные этапы исторического развития физики, основные физические революции;</p> <p>Уметь: применять полученные знания в практике обучения физике, в т.ч. для формирования научного мировоззрения учащихся;</p> <p>Владеть: умениями моделирования, конструирования воспитательной деятельности и духовно-нравственного развития с использованием информационных и личностно ориентированных технологий; способами осуществления психолого-педагогической поддержки и сопровождения</p>	ПК-3 – способностью решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности
<p>Знать: методы и формы педагогической диагностики; ученых, внесших вклад в развитие физики, и их роль в развитии физики;</p> <p>Уметь: определять индивидуальные особенности познавательных процессов; прогнозировать и проектировать педагогические процессы</p> <p>Владеть: навыками использования знаний по истории физики при планировании и проведении учебного процесса по физике в школе и внеклассной работы по физике.</p>	ПК-13 - способностью выявлять и формировать культурные потребности различных социальных групп

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	9 семестр	10 семестр	всего
Общая трудоёмкость	72	72	144
Контактная работа:	26,25	27,25	53,5
Лекции (Л)	12	12	24
Практические занятия (ПЗ)	14	14	28
Консультации		1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25	0,5
Самостоятельная работа:	45,75	44,75	90,5
- самостоятельное изучение разделов;	20	12	32
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	10	12	22
- подготовка к практическим занятиям;	12	12	24
- подготовка к рубежному контролю и т.п.)	3,75	8,75	12,5
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Историзм в содержании школьного курса физики.	10	2	2		6
2	Развитие античной науки.	10	2	2		6
3	Развитие науки в период распада рабовладельческого общества и зарождения феодализма.	16	2	2		12
4	Развитие физики в эпоху распада феодализма и начала развития капитализма. Создание основ классической механики.	10	2	2		6
5	Развитие физики в эпоху буржуазных революций в Англии. Создание основ динамики.	12	2	4		6
6	Развитие учения об электричестве и магнетизме.	14	2	2		10
	Итого:	72	12	14		46

Разделы дисциплины, изучаемые в 10 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
7	Возникновение и развитие теории электромагнитного поля (XIX в.). Создание основ электродинамики.	8	2	2		4
8	История открытия закона сохранения и превращения энергии. Возникновение и развитие термодинамики.	8	2	2		4
9	Развитие учения о свете до создания квантовой теории света.	10	2			8
10	Развитие физики на рубеже XIX – XX столетий.	8	2			6
11	Развитие учения о строении вещества в конце XIX – начале XX столетий. Начало развития атомной физики.	6	2	2		2
12	Развитие физики во второй половине XX – начале XXI веков.	6	2	2		2
13	Развитие науки в России в первой половине XVIII века	8		2		6
14	Развитие учения о свете на рубеже XIX – XX веков	10		2		8
15	Развитие физики на рубеже XX – XXI веков.	8		2		6
	Итого:	72	12	14		46
	Всего:	144	24	28		92

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ 1 Историзм в содержании школьного курса физики.

Предмет истории физики как науки. Задачи курса истории физики. Методы его изучения. Значение знаний по истории физики для учителя физики. Периодизация истории физики. Историзм – один из принципов методики преподавания физики. Роль историзма и пути его использования в обучении физике, духовно-нравственном воспитании и развитии учащихся, формировании их культурных потребностей.

№ 2 Развитие античной науки.

Зарождение научных знаний в странах Древнего Востока. Зарождение наук в Древней Греции. Ионийская школа. Древнегреческие атомисты (Левкипп, Демокрит, Эпикур, Лукреций Кар). Пифагорейская школа. Евклид – основоположник геометрической оптики. Развитие статики. Архимед. Развитие инженерной техники (Герон Александрийский, Марк Витрувий).

№ 3 Развитие науки в период распада рабовладельческого общества и зарождения феодализма.

Состояние науки эпохи распада рабовладельческого общества. Достижения науки средневекового Востока. Состояние науки в западной и восточной Европе в период раннего Средневековья (до XIII в.). Развитие европейской науки в период феодализма. Роджер Бэкон – предвестник новой науки.

№ 4 Развитие физики в эпоху распада феодализма и начала развития капитализма. Создание основ классической механики.

Система мира по Декарту, его воззрения на мир и его происхождение. Создание начал материалистической философии и идеи близкодействия (Гассени и Гоббс). Вклад Г. Галилея в создание основ классической механики.

№ 5 Развитие физики в эпоху буржуазных революций в Англии. Создание основ динамики.

Основные этапы жизни и деятельности И. Ньютона. Основные открытия Ньютона: открытие бесконечно малых, исследования в области оптики, работы Ньютона в области механики. Динамика Ньютона. А. Эйнштейн о значении работ И. Ньютона

№ 6 Развитие учения об электричестве и магнетизме.

Первые сведения об электричестве и магнетизме. Развитие учения об электричестве. Опыты по изучению атмосферного электричества Георга Рихмана. Развитие учения об электричестве в трудах Гальвани, Вольты, Дэви, В. Петрова. Начало создания основ электродинамики (Эрстед, Ампер, Араго, Ом).

№ 7 Возникновение и развитие теории электромагнитного поля (XIX в.). Создание основ электродинамики.

Исследования по электромагнетизму М. Фарадея. Открытие явления электромагнитной индукции. Зарождение идеи поля и взаимодействия поля с веществом. Исследования Э.Х. Ленца в области электромагнетизма. Исследования Д.К. Максвелла по развитию теории электромагнитного поля. Экспериментальная проверка теоретических выводов Максвелла Г. Герцем.

№ 8 История открытия закона сохранения и превращения энергии. Возникновение и развитие термодинамики.

Предпосылки к открытию закона сохранения и превращения энергии. Установление эквивалентов форм движения материи при разнообразных их превращениях. Формулировка Гельмгольца как выражение закона сохранения форм движения материи. Современная формулировка закона сохранения и превращения энергии. Его значение в науке и технике.

№ 9 Развитие учения о свете до создания квантовой теории света.

Первые сведения о свете в античный период. Создание основ геометрической оптики (Евклид, Архимед, Птолемей, Лукреций Кар). Развитие учения о свете в период Средневековья (Р. Бэкон) и в эпоху Возрождения (Леонардо да Винчи, Порта). Развитие учения о свете в XVIII веке (Кеплер, Декарт, Гук, Гюйгенс, Галилей, Ферма). Создание начал волновой оптики и первых оптических приборов (Липперстей, Галилей, Левенгук). Развитие оптики в XIX веке. Создание теоретических и экспериментальных основ волновой оптики (Юнг, Френель, Больцман, Вин, Максвелл, Майкельсон)

№ 10 Развитие физики на рубеже XIX – XX столетий.

Общая характеристика развития физики в конце XIX века. Создание первых физических лабораторий и школ физиков. Создание научных основ метрологии. Предпосылки возникновению квантовой теории света (работы А.Г. Столетова, П.Н. Лебедева, М. Планка). Создание А. Эйнштейном квантовой теории света.

№ 11 Развитие учения о строении вещества в конце XIX – начале XX столетий. Начало развития атомной физики.

Условия развития физики в конце XIX – начале XX веков. Предпосылки к созданию теории строения атома. Построение первой модели атома Томсоном.

№ 12 Развитие физики во второй половине XX – начале XXI веков.

Особенности развития физики во второй половине XX – начале XXI веков. Интеграция и дифференциация наук. Основные итоги развития физики в послевоенные годы. Проблемы атомной энергетики. Развитие ядерной энергетики. Развитие физики элементарных частиц. Вклад российских ученых в развитие физики. Применение достижений физики в технике и народном хозяйстве.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
9 семестр			
1	1	Реализация принципа историзма в содержании школьного курса физики.	2
2	2	Развитие античной науки	2
3	3	Развитие науки в период распада рабовладельческого общества и зарождения феодализма.	2
4	4	Создание основ классической механики во второй половине XVI–XVII веков.	2
5	5	Развитие физики в эпоху буржуазных революций в Англии. Создание основ динамики	2
6		И. Ньютон – основоположник классической механики	2
7	6	Создание основ электродинамики в XVIII – XIX веках	2
		Всего:	14
10 семестр			
1, 2 (8, 9)	7	Возникновение и развитие теории электромагнитного поля	4
3 (10)	11	Развитие учения о строении вещества в конце XIX – начале XX столетий. Начало развития атомной физики.	2
4 (11)	12	Развитие физики во второй половине XX – начале XXI веков.	2
5 (12)	13	Развитие науки в России в первой половине XVIII века	2
6 (13)	14	Развитие учения о свете на рубеже XIX – XX веков	2

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
7 (14)	15	Развитие физики на рубеже XX – XXI веков.	2
		Всего:	14
		Итого:	28

4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения	Кол-во часов
9 семестр		
4	Развитие физики в эпоху распада феодализма и начала развития капитализма. Создание основ классической механики.	6
5	Развитие физики в эпоху буржуазных революций в Англии. Создание основ динамики.	6
6	Развитие учения об электричестве и магнетизме.	8
	Всего:	20
10 семестр		
14	Развитие учения о свете на рубеже XIX – XX веков	6
15	Развитие физики на рубеже XX – XXI веков.	6
	Всего:	12
	Итого	32

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Расовский М. Р. История физики XX века [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. Р. Расовский, А. П. Русинов. – Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2014. – 182 с.: ил., схем. Режим доступа : https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=330568

5.2 Дополнительная литература

1. Бариев, Р. Х. История и философия науки : (общие проблемы философии науки) [Электронный ресурс] : учебное пособие (краткий курс) / Р. Х. Бариев, Г. М. Левин, Ю. В. Манько ; под ред. Ю. В. Манько. - СПб. : Издательский дом «Петрополис», 2009. - 112 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9676-0217-7. Режим доступа : https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=255794

2. Кудрявцев, П. С. Курс истории физики : Учеб. пос. для пед. ин-тов / Кудрявцев П. С. - М. : Просвещение, 1982. - 447с. : ил.

3. Ахутин, А. В. История принципов физического эксперимента: От Античности до XVII в. [Электронный ресурс] / А. В. Ахутин. - М. : Директ-Медиа, 2014. - 293 с. - ISBN 978-5-4458-3807-4. Режим доступа : https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=228428

4. Баев, К. Л. Коперник [Электронный ресурс] / К. Л. Баев. - М. : Директ-Медиа, 2014. - 167 с. - ISBN 978-5-4458-9838-2. Режим доступа : https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=236622

5. Дорфман, Я. Г. Всемирная история физики: с древнейших времен до конца XVIII века [Текст] : [монография] / Я. Г. Дорфман. - 3-е изд. - М. : Изд-во ЛКИ, 2010. - 352 с. - ISBN 978-5-382-01091-5. - 3 экз.

6. Кессельман, В. На кого упало яблоко [Электронный ресурс] / В. Кессельман. - М. : Ломоносовъ, 2014. - 210 с. - ISBN 978-5-91678-135-9. Режим доступа : https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=427043

7. Козлов, А. А. Философские этюды: методы и направления философии Платона [Электронный ресурс] / А. А. Козлов. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 257 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-6150-5. Режим доступа : https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=36308

8. Ломоносововедение [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. Т. С. Буториной. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 151 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3064-8. - Режим доступа : https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=256291

9. Позойский, С. В. История физики в вопросах и задачах [Электронный ресурс] : пособие для учителей учреждений, обеспечивающих получение общ. сред. образования / С. В. Позойский, И. В. Галузо. – Минск: Выш. шк., 2005. – 270 с.: ил. - ISBN 985-06-1026-3. – Режим доступа : <http://znanium.com/bookread2.php?book=509712>.

10. Усова, А. В. Краткий курс истории физики [Текст] : учебное пособие / А. В. Усова. - Челябинск : Факел, 1995. - 182 с. : ил.

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 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
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/micro/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://phys.web.ru/db/section_page.html?s=110104080 - биографии ученых-физиков;
4. <http://dic.academic.ru/misc/enc3p.nsf/ListW> - это Большой Энциклопедический словарь;
5. <http://www.stulents.ru/05/index.html> - ссылки на коллекции рефератов, различные учебники, словари, тексты, энциклопедии, виртуальные библиотеки;
6. <http://www.fizika.ru/tehnika/index.htm/> - политехнический материал об измерительных приборах, промышленном оборудовании и бытовой технике;
7. <http://www.membrana.ru/> - научно-популярный Интернет-журнал, содержащий статьи по разным темам;
8. <http://www.scietific.ru/journal/news.html> - электронный научный журнал «Новости науки»;
9. <http://www.microsoft.com/Rus/Education/Order/default.aspx> - примеры компьютерного сопровождения лекций.
10. <http://www.hizone.info/> - Новости науки и технологии
11. <http://www.mon.gov.ru/> - сайт Министерства образования и науки
12. www.ufn.ru – журнал «Успехи физических наук»
13. www.physics-animations.com/jrnboard/forum.html – интернет-журнал по физике
14. www.kvant.mirror1.mcsme.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

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Офисный пакет	Microsoft Office	ту: № 2К/17 от 02.06.2017 г.
Текстовый редактор	Notepad++	Свободное ПО, https://notepad-plus-plus.org/
Интернет-браузер	Google Chrome	Бесплатное ПО, http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/
	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, https://yandex.ru/legal/browser_agreement/
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, http://maxima.sourceforge.net/ru/
Пакет прикладных математических программ для инженерных и научных расчётов	Scilab	Свободное ПО, http://www.scilab.org/scilab/license
Система компьютерной верстки	MikTex 2.9	Свободное ПО, https://miktex.org/2.9/setup

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
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 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, ли-

Наименование помещения	Материальное-техническое обеспечение
	цензионное 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

Для проведения занятий лекционного типа используются следующие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия:

- презентации к курсу лекций.

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.17.2 История физики

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.73/08.2017

учетный номер

Начальник ИКЦ

личная подпись

М. В. Сапрыкин

расшифровка подписи