

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:
Декан
физико-математического
факультета
Н.Б. Федорова
«30» августа 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ

Уровень основной профессиональной образовательной программы
магистратура

Направление подготовки **44.04.01 Педагогическое образование**

Направленность (профиль) подготовки **Приоритетные направления науки
в физическом образовании**

Форма обучения **очно-заочное**

Сроки освоения ОПОП **нормативный срок освоения 2,5 года**

Факультет **физико-математический**

Кафедра **общей и теоретической физики и МПФ**

Рязань, 2019

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «**Актуальные проблемы методики обучения физике**» является формирование компетенций у обучающихся в процессе изучения структуры современной физики, физики конца XX - начала XXI в. и особенностей методики преподавания современной физики в современной школе.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

2.1. Учебная дисциплина **Б1.0.03.02 «Актуальные проблемы методики обучения физике»** относится к обязательной части Блока 1.

2.2. Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- *Методика обучения физике (на бакалавриате)*

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- *Современные технологии обучения физике*
- *Государственный экзамен*
- *Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация).*

2.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Код и содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть (навыками)
1	2	3	4	5	6
1.	ОПК-6 Способен проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии	ОПК-6.1. На основе знания психолого-педагогических основ учебной деятельности проектирует и эффективно использует психолого-педагогические (в том числе инклюзивные) технологии в профессиональной деятельности с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.	разнообразные педагогические технологии применяемы в образовательном процессе	применять разнообразные педагогические технологии в образовательном процессе при проектировании основных и дополнительных образовательных программ курса физики в основной и средней школе с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.	навыками организации учебного процесса с применением современных образовательных технологий с учетом индивидуальных потребностей обучающихся и их возрастных и индивидуальных особенностей.
2.	ОПК-7 Способен планировать и организовывать взаимодействия участников	ОПК-7.1. Знает педагогические основы построения взаимодействия с субъектами образовательного процесса;	критерии отбора содержания и структурирования учебного материала о современной физике для	реализовать развивающий потенциал современной физики в процессе обучения, проводить	современным физическим научным языком, физической научной терминологией, основными видами

	образовательных отношений	особенности взаимодействия с различными участниками образовательных отношений с учетом образовательной среды учреждения.	его изучения в школе;	сравнительный анализ различных педагогических концепций обучению физике,	профессиональной деятельности учителя физики (в области организации учебно-познавательной деятельности учащихся,
		ОПК-7.2. Способен планировать и организовывать взаимодействие участников образовательных отношений с использованием ресурсов образовательной среды и социальных сетей.	способы организации и взаимодействия участников образовательных отношений с использованием ресурсов образовательной среды и социальных сетей	планировать свою деятельность по преподаванию вопросов современной физики в общеобразовательном учреждении;	использования естественно-научного эксперимента, использования новых информационных технологий)
3.	ПКО-1 Способен преподавать учебные курсы, дисциплины (модули) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП	ПКО-1.1. Готов к осуществлению педагогической деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса в предметной области, в том числе с использованием образовательных технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся.	нормативные документы регламентирующие учебный процесс в образовательных учреждениях; основные положения системно-деятельностного подхода и возможности его реализации в процессе обучения физике; дидактические принципы обучения физике; классификацию и суть основных методов, средств, организационных форм обучения физике;	проектировать содержания образовательных программ с использованием последних достижений наук, использовать в образовательном процессе разнообразные ресурсы, в том числе потенциал других учебных предметов; отбирать и использовать методы, средства и организационные формы обучения физике;	методами адаптации материала по современной физике для доступного его изложения школьникам; методами отбора материала по современной физике для его последующего изучения в школе; способами диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения

			требования, предъявляемые к современному уроку физики; типы (классификацию) современного урока физики; критерии эффективности современного урока; структуру современного урока физики и содержание этапов; алгоритм проектирования современного урока физики	проектировать современный урок физики	
4.	ПКО-3 Разработка научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП	ПКО-3.1.Разрабатывает научно-методические и учебно-методические материалы на основе анализа результатов образовательного процесса.	особенности методики преподавания вопросов современной физики в различных образовательных учреждениях	отбирать материал по современной физике для его последующего изучения и разработке научно-методических и учебно-методических материалов; адаптировать материал по современной физике для доступного его изложения	методами отбора материала по современной физике для его последующего изучения, разрабатывать научно-методические и учебно-методические материалы; методами адаптации материала по современной физике для доступного его изложения

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		№ 1	№ 2
		часов	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	78	42	36
В том числе:			
Лекции (Л)	26	14	12
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	52	28	24
Лабораторные работы (ЛР)			
2. Самостоятельная работа студента (всего)	102	102	
В том числе			
Курсовая работа	КП		
	КР		
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	3	
	экзамен (Э)	36	36
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	216	144
	зач. ед.	6	4

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание разделов дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
1-2	1	Введение	Предмет, задачи и методы дисциплины «Методика формирования современных физических представлений у учащихся общеобразовательной школы» Что такое современная физика. Проблемы изучения вопросов современной физики в школе.
	2	Физика XX в. в школьном курсе физики	Этапы развития физической науки: классическая физика, современная физика (неклассическая физика), постнеклассическая физика. Общекультурное значение квантовых, релятивистских и вероятностных идей современной физики. Формирование квантовых, релятивистских и вероятностных идей в курсе физики профильной школы. Эволюция физической картины мира.
	3	Структура современной физики	Физика как совокупность макрофизики, микрофизики и мегафизики. Актуализация знаний по вопросам современной макрофизики (физика низких температур, сверхтекучесть, сверхпроводимость, туннельные явления в сверхпроводниках, физика систем с пониженной размерностью, управляемый термоядерный синтез, нелинейная физика), по вопросам развития современной микрофизики (уровни строения материи, следствия из современных теорий микрофизики, современные методы исследования микрочастиц), по вопросам современного состояния и динамики развития мегафизики (общая теория относительности, космологическая проблема, всеволновая астрономия, необычные мегафизические объекты и явления, современная планетология). Особенности современного этапа развития физической картины мира.
	4	Физика конца XX - начала XXI в. в школе	Отражение вопросов современной физики в Образовательном стандарте, учебных программах и учебниках. Критерии отбора материала по современной физике для профильной школы.
	5	Особенности методики преподавания современной физики в школе.	Цели обучения современной физике в профильной школе. Особенности преподавания вопросов современной физики в классах различного профиля. Методы, формы и средства обучения при формировании представлений учащихся по современной физике. Реализация развивающего потенциала изучения современной физики в школе. Роль современных информационных технологий в процессе обучения. Разработка элективных курсов по современной физике и организация внеклассной работы.

2.2. Лабораторный практикум *не предусмотрен*.

2.3. Примерная тематика курсовых работ *не предусмотрены*.

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

Самостоятельная работа осуществляется в объеме 102 часов.

Видами СРС являются:

- изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями)
- подготовка презентаций
- подготовка к тестированию
- подготовка к зачету
- подготовка к экзамену

Тематика для методических разработок и презентаций.

1. Методика формирования методологических представлений в профильном курсе физики.
2. Методика изучения раздела «Физика и методы научного познания» в профильном курсе физики.
3. Изучение относительности механического движения в профильном классе.
4. Особенности методики формирования понятия силы в профильном классе.
5. Методика изучения механических колебаний и волн на профильном уровне.
6. Изучение молекулярно–кинетической теории в профильном курсе физики.
7. Методика изучения свойств жидкости при профильном обучении физике.
8. Исследование методики изучения твердого тела в профильном классе.
9. Формирование понятий термодинамики в профильном курсе физики.
10. Методика проведения самостоятельных экспериментальных исследований учащихся при изучении молекулярной физики и термодинамики на профильном уровне.
11. Методика формирования основных понятий электростатики в профильном классе.
12. Методика изучения темы «Проводники и диэлектрики в электрическом поле» в профильном курсе физики.
13. Научные основы методики изучения электрического тока в профильной школе.
14. Формирование понятия магнитного поля в профильном курсе физики.

15. Экспериментальное изучение колебательного контура в профильном классе.
16. Методика изучения электромагнитного поля в профильном курсе физики.
17. Изучение основ физической оптики в профильном классе.
18. Методика изучения специальной теории относительности в профильной школе.
19. Методика проведения самостоятельных экспериментальных исследований учащихся при изучении электродинамики в профильном классе.
20. Методика проведения самостоятельных экспериментальных исследований учащихся при изучении оптики в профильном классе.
21. Изучение фотоэффекта в профильном курсе физики.
22. Изучение строения атома в профильной школе.
23. Изучение ядерной физики в профильном классе.
24. Методика проведения самостоятельных экспериментальных исследований учащихся при изучении квантовой физики в профильном классе.
25. Методика изучения раздела «Строение Вселенной» в профильном курсе физики.

Вопросы и задания для самостоятельной работы

1. Какие цели обучения физике вы считаете наиболее важными, обоснуйте ответ.
2. Какие цели обучения физике вам трудно реализовать, почему?
3. Проанализируйте и сравните таксономию целей по Блуму и Карпинчику.
4. Подберите текстовые задачи по механике, предъявите алгоритм их решения.
5. Подберите качественные задачи по молекулярной физике, предъявите алгоритм их решения.
6. Подберите экспериментальные задачи по электричеству, предъявите алгоритм их решения.
7. Подготовить сообщение о вреде и пользе тепловых двигателей.
8. Кто являлся основоположниками электродинамики?
9. Что необходимо знать школьникам об электромагнитных колебаниях?
10. Что необходимо знать школьникам об электромагнитных волнах?
11. Какие технологические применения электродинамики наиболее важны, как их изучать в школьном курсе?
12. В чем состоит исследовательский метод обучения.
13. Как организовать исследование учеников основной школы на уроках физики?
14. Подобрать и проанализировать разработки по организации внеурочной исследовательской деятельности школьников.

15. Опишите организацию самостоятельных экспериментальных исследований учащихся при изучении механики в профильном классе.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств
(см. *Фонд оценочных средств*)

4.2. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по дисциплине
Рейтинговая система не используется.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год
1	2
1.	Бражников, М. А. Становление методики обучения физике в России как педагогической науки и практики [Электронный ресурс] : монография / М. А. Бражников, Н.С. Пурьшева. - М. : Прометей, 2015. - 505 с. – Режим доступа: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437292 (дата обращения: 29.08.2019).
2.	Инновации в преподавании курса физики в средней школе [Текст] : учебно-методическое пособие / РГУ им. С. А. Есенина; [авт.-сост. Н. Б. Федорова, О. В. Кузнецова]. - Рязань : РГУ, 2011. - 116 с. ; То же [Электронный ресурс]. - Доступ к полным текстам по паролю. - Режим доступа: http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/2098 (дата обращения: 29.08.2019).
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. – Режим доступа: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428326 (дата обращения: 29.08.2019).
4.	Межпредметная интеграция в курсе физики [Текст] : учебно-методическое пособие / РГУ имени С. А. Есенина; [авт.-сост. Н. Б. Федорова, О. В. Кузнецова, А. С. Поляков]. - Рязань : РГУ, 2010. - 106 с.; То же [Электронный ресурс]. - Доступ к полным текстам по паролю. - Режим доступа: http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/2099 (дата обращения: 29.08.2019).
5.	Профильное обучение: элективные курсы для предпрофильной и профильной подготовки учеников общеобразовательной школы [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / авт.-сост. Н. Б. Федорова, О. В. Кузнецова ; РГУ им. С.А. Есенина. – Рязань : РГУ, 2011. – 88 с. - Доступ к полным текстам по паролю. - Режим доступа: http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/2100 (дата обращения: 29.08.2019).

6.	Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли [Текст] : система заданий: учебное пособие для общеобразовательных организаций / под ред. А. Г. Асмолова. - 5-е изд. - Москва : Просвещение, 2016. - 159 с.
----	---

5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год
1	2
1.	Методика преподавания математических и естественнонаучных дисциплин: современные проблемы и тенденции развития [Электронный ресурс] : материалы II всероссийской научно-практической конференции (Омск, 18 февраля 2015 г.) / отв. ред. А. А. Романова. - Омск : Омская юридическая академия, 2015. - 159 с. – Режим доступа : http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437008 (дата обращения: 29.08.2019).
2.	Скоробогатов, А. В. Нормативно-правовое обеспечение образования [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Скоробогатов, Н. Р. Борисова ; Институт экономики, управления и права (г. Казань). – Казань : Познание, 2014. – 288 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257983 (дата обращения: 29.08.2019).
3.	Федорова Н.Б. Методика комплексного подхода к организации и управлению образовательным процессом при изучении физики в современной школе [Текст] : монография / Н. Б. Федорова; РГУ имени С. А. Есенина. - Рязань : РГУ, 2012. - 240 с. ; То же [Электронный ресурс] - Доступ к полным текстам по паролю. -Режим доступа: http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/874 (дата обращения: 29.08.2019).
4.	Федорова, Н. Б. Непрерывное физическое образование [Текст] / Н. Б. Федорова, О. В. Кузнецова ; РГУ имени С.А. Есенина. – Рязань : РГУ, 2016. – 224 с. ; То же [Электронный ресурс] - Доступ к полным текстам по паролю. -Режим доступа: http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/2362 (дата обращения: 29.08.2019).

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. ВООК.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. — Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.book.ru> (дата обращения: 15.08.2019).

2. East View [Электронный ресурс] : [база данных]. — Доступ к полным текстам статей научных журналов из сети РГУ имени С.А.Есенина. – Режим доступа:<https://dlib.eastview.com> (дата обращения: 15.08.2019).

3. Moodle [Электронный ресурс] : среда дистанционного обучения / Ряз. гос. Ун-т. – Рязань, [Б.г.]. — Доступ, после регистрации в сети РГУ имени С. А. Есенина, из любой точки, имеющей доступ к Интернету. — Режим доступа:<http://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2> (дата обращения: 25.08.2019).

4. Znanium.com [Электронный ресурс] : электронная библиотека. — Доступ к полным текстам по паролю. — Режим доступа: <http://znanium.com> (дата обращения: 15.08.2019).

5. Труды преподавателей [Электронный ресурс]: коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С. А. Есенина. —

Доступ к полным Текстам по паролю. Режим доступа: <http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/12345678/3> (дата обращения: 15.08.2019).

6. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red (дата обращения: 15.08.2019).

7. Электронная библиотека диссертаций [Электронный ресурс] : Официальный сайт/ Рос. гос. б-ка. — Москва : Рос. гос. б-ка, 2003 - Доступ к полным текстам из комплексного читального зала НБ РГУ имени С. А. Есенина. — Режим доступа: <http://diss.rsl.ru> (дата обращения: 15.08.2019).

8. Юрайт [Электронный ресурс] электронная библиотека. — Доступ к полным текстам по паролю. — Режим доступа: <http://biblio-online.ru> (дата обращения: 20.08.2019).

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее — сеть («Интернет»)), необходимых для освоения дисциплины

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. — Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (дата обращения: 15.08.2019).

2. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/?> свободный (дата обращения: 15.08.2019).

3. Prezentasya.ru [Электронный ресурс] : образовательный портал. — Режим доступа: <http://prezentasya.ru>, свободный (дата обращения: 15.08.2019).

4. Библиотека методических материалов для учителя [Электронный ресурс] образовательный портал // Инфоурок. Режим доступа: <https://infourok.ru/biblioteka>, свободный (дата обращения: 15.08.2019).

5. Государственная Дума [Электронный ресурс] официальный сайт. Режим доступа: <http://duma.gov.ru>, свободный (дата обращения: 10.08.2019).

6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] федеральный портал. — Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.08.2019).

7. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] система федеральных образовательных порталов. Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru> свободный (дата обращения: 15. 08.2019).

8. Инфоурок [Электронный ресурс] : образовательный портал. — Режим доступа: <https://infourok.ru>, свободный (дата обращения: 15. 08.2019).

9. Качество и образование [Электронный ресурс] : сайт. Режим доступа: <http://www.tqm.spb.ru>, свободный (дата обращения: 15. 08.2019).

10. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс]: [образовательный портал]. — Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15. 08.2019).

11. Российская педагогическая энциклопедия [Электронный ресурс]: электронная энцикл. // Гумер-гуманитарные науки. Режим доступа:

http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/russpenc/index.php, свободный (дата обращения: 15. 08.2019).

12. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] // Единое окно доступа к образовательным ресурсам. — Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15. 08.2019).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий: специализированные лекционные аудитории, оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения и экраном.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся: видеопроектор, ноутбук, переносной экран, для проведения демонстраций и опытов, полный комплект физических установок и приборов. В компьютерном классе должны быть установлены средства MS Office: Word, Excel, PowerPoint и др.

6.3. Требования к специализированному оборудованию: *не предусмотрено.*

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (<i>Современная физика, критерии отбора материала по современной физике для профильной школы.</i>).
Практические занятия	Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом.
Подготовка к экзамену (зачету)	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

8. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

1. Операционная система Windows Pro (договор №Tr000043844 от 22.09.15г.);
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор №14/03/2019-0142 от 30/03/2019г.);
3. Офисное приложение LibreOffice (свободно распространяемое ПО);
4. Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);
5. Браузер изображений FastStoneImageViewer (свободно распространяемое ПО);
6. PDF ридер FoxitReader (свободно распространяемое ПО);
7. PDF принтер doPdf (свободно распространяемое ПО);
8. Медиа проигрыватель VLC media player (свободно распространяемое ПО);
9. Запись дисков ImageBurn (свободно распространяемое ПО);
10. DJVU браузер DjVu Browser Plug-in (свободно распространяемое ПО);

19. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ