

**Департамент образования Белгородской области  
Областное государственное автономное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
«Белгородский институт развития образования»**

**Инструктивно-методическое письмо  
«О преподавании учебного предмета «Физика»  
в общеобразовательных организациях Белгородской области  
в 2018-2019 учебном году»**

## **1. Введение**

Физика как наука о наиболее общих закономерностях явлений природы, выступая в качестве учебного предмета в общеобразовательной организации, вносит существенный вклад в формирование у обучающихся научной картины мира, системы способов его познания и освоения. Школьный курс физики является системообразующим для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Физика изучает количественные закономерности природных явлений, характеризующие наиболее общие формы движения материи, и относится к точным наукам. Вместе с тем гуманитарный потенциал физики в формировании научной картины мира и влиянии на качество жизни человечества очень высок. Без знания физики в её историческом развитии невозможно глубокое осмысление истории формирования и тенденций изменений других составляющих современной культуры.

В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как эта наука является основой научно-технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому человеку для решения практических задач повседневной жизни.

Физическое образование должно способствовать подготовке российских граждан к успешной жизнедеятельности в условиях современной инновационной экономики, которая призвана обеспечить реальное благосостояние населения и выход России на передовые позиции в социально-экономическом развитии.

Назначение школьного физического образования также состоит не только в выявлении и подготовке талантливых молодых людей для продолжения образования и дальнейшей профессиональной деятельности в области естественно-научных исследований и создании новых производственных технологий. Не менее важным является формирование естественно-научной грамотности и интереса к науке у обучающихся, которые в дальнейшем будут заняты в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека.

В соответствии с нормативными правовыми документами, регламентирующими деятельность в системе образования, концепции предметных областей общего образования рассматриваются в качестве базиса, определяющего образ нового качественного состояния содержания и технологий обучения по каждому преподаваемому учебному предмету, что, безусловно, будет способствовать повышению методологической подготовки к осуществлению инновационной

профессиональной деятельности каждого педагога, участвующего в реализации ФГОС общего образования.

Проект научно обоснованной концепции модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Естественные предметы. Физика» (далее – Проект концепции) в структурном и содержательном планах отражает:

1. Роль и место физического образования в системе знаний школьников о современном мире.
2. Проблемы организации изучения и преподавания учебного предмета (мотивационного, содержательного и методического характера).
3. Основные направления реализации Проекта концепции: обновление содержания образования, относящегося к области физики на всех уровнях общего образования; обновление программ и учебно-методических комплексов по физике; внедрение современных технологий обучения; повышение уровня профессиональной подготовки учителя.
4. Целевые показатели и ожидаемые результаты реализации Концепции.

В каждой общеобразовательной организации необходимо провести работу по изучению и обсуждению Проекта концепции, выделить те его принципиальные ценностные ориентиры, которые не вызывают сомнений и определить ключевые изменения, которые в дальнейшем необходимо будет внести в содержание рабочих программ и программ курсов внеурочной деятельности по учебному предмету «Физика».

Для организации работы по ознакомлению педагогов с содержанием Проекта концепции целесообразно воспользоваться методическими материалами, размещенными на сайте «Модернизация содержания и технологий обучения в соответствии с новыми федеральными государственными образовательными стандартами» – [www.predmetconcept.ru](http://www.predmetconcept.ru).

Данное инструктивно-методическое письмо разработано для общеобразовательных организаций Белгородской области с целью разъяснения особенностей организации преподавания учебного предмета «Физика» в 2018-2019 учебном году с учетом актуальных нормативно-правовых документов федерального и регионального уровней, регламентирующих образовательную деятельность в системе общего образования.

Инструктивно-методическое письмо включает 8 разделов, которые содержат ссылки на действующие нормативные документы федерального и регионального уровней, размещенные в разделе 2, а также выходные данные необходимых источников информации.

В 2018 – 2019 учебном году в общеобразовательных организациях Белгородской области реализуются:

- образовательные программы на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования во всех 5 – 8 классах, в пилотном режиме – в 9 классах отдельных общеобразовательных организаций;
- образовательные программы на основе федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования в 9, 10 – 11 классах;
- образовательные программы на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в пилотном режиме – в 10, 11 классах отдельных общеобразовательных организаций.

**2. Нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность  
руководящих и педагогических работников в части реализации  
учебного предмета «Физика», методические рекомендации, инструктивно- и  
информационно-методические письма Министерства образования и науки  
Российской Федерации, департамента образования  
Белгородской области**

**Федеральный уровень:**

- 1) Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- 2) Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования», утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 года № 1642;
- 3) Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 Мая 2015 года № 996-р;
- 4) Федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 05 марта 2004 года № 1089;
- 5) Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования Российской Федерации от 09 марта 2004 года № 1312;
- 6) Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06 октября 2009 года № 373;
- 7) Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897;
- 8) Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014 г. № 1644 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- 9) Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012года № 413;
- 10) Изменения, внесенные в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённые приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014 г. № 1645;
- 11) Изменения, внесенные в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённые приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 г. № 1578;
- 12) Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 мая 2013 г. № 1047 «Об утверждении порядка формирования федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих

государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;

13) Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 года № 1015;

14) Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 года № 253;

15) Перечень организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к использованию в образовательном процессе в имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования образовательных учреждениях, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 декабря 2009 года № 729;

16) Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 года № 1015;

17) Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 декабря 2013 года № 1394;

18) Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 декабря 2013 года № 1400;

19) Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 г. №544н;

20) Перечень средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах Российской Федерации (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в образовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 30 марта 2016 г. №33;

21) Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная Федеральным научно-методическим объединением по

общему образованию (протокол заседания от 8 апреля 2015г. №1/15, в редакции протокола № 3/15 от 28.10.2015 федерального учебно-методического объединения по общему образованию);

22) Примерная основная образовательная программа среднего общего образования», одобренная решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з);

23) Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 24 ноября 2015 г. №81 «О внесении изменения в действующие СанПиН 2.4.2.821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения, содержания в общеобразовательных организациях» (постановление зарегистрировано в Минюсте России 18 декабря 2015 г. N 40154. Документ вступил в силу с 02.01.2016 года).

### **Региональный уровень**

1) Закон Белгородской области «Об образовании в Белгородской области», принятый Белгородской областной Думой от 31.10.2014 № 314;

2) Стратегия развития дошкольного, общего и дополнительного образования Белгородской области на 2013-2020 годы, утвержденная Постановлением Правительства Белгородской области от 28 октября 2013 года № 431- пп;

3) Государственная программа Белгородской области «Развитие образования Белгородской области на 2014-2020 годы», утвержденная постановлением Правительства Белгородской области от 30 декабря 2013 года № 528-пп;

4) Региональный компонент государственных образовательных стандартов общего образования в Белгородской области, установленный Законом Белгородской области от 03 июля 2006 года № 57;

5) Базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Белгородской области, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом департамента образования Белгородской области от 23.04.2012 № 1380;

6) Порядок регламентации и оформления отношений государственной и муниципальной общеобразовательной организации и родителей (законных представителей) обучающихся, нуждающихся в длительном лечении, а также детей-инвалидов в части организации обучения по основным общеобразовательным программам на дому, утвержденный приказом департамента образования Белгородской области от 13 апреля 2015 года №1688;

7) Приказ департамента образования Белгородской области от 27.08.2015 № 3593 «О введении интегрированного курса «Белгородоведение»;

8) Исчерпывающий перечень отчетов и информации, представляемых педагогическими работниками общеобразовательных учреждений и регламент его применения, утвержденные приказом департамента образования Белгородской области от 28.03.2013 № 576.

### **Методические рекомендации федерального и регионального уровней**

1) Письмо Департамента общего образования Минобрнауки России от 19.04.2011 г. №03-255 «О введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;

2) Письмо Рособрнадзора от 13 марта 2014 г. № 02-104 «Методические рекомендации по подготовке и проведению государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования в форме основного государственного экзамена»;

3) Письмо Министерства образования России от 13.11.2003 г. № 14-51-277/13 «Об элективных курсах в системе профильного обучения на старшей ступени общего образования»;

4) Письмо Министерства образования и науки РФ (Департамент государственной политики в образовании) от 04.03.2010 г. №03-413 «О методических рекомендациях по реализации элективных курсов»;

5) Письмо Министерства образования и науки РФ от 29.04.2014 г. №08-548 «О федеральном перечне учебников»;

6) Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.05.2015 г. № НТ – 530/08 «О примерных основных образовательных программах»;

7) Письмо Министерства образования и науки РФ от 24.11.2011 г. №МД-1552/03 «Рекомендации по оснащению общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием, необходимым для реализации ФГОС основного общего образования, организации проектной деятельности, моделирования и технического творчества обучающихся»;

8) Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.10.2015 г. № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»;

9) Письмо Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 03.11.2015 г. №02-501 «Об изменениях в федеральные образовательные стандарты общего образования в части требований к рабочим программам учебных предметов»;

10) Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 апреля 2005 г. № 03-417 «О Перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения общеобразовательных учреждений» (для ФКГОС);

11) Письмо Министерства образования и науки РФ от 24 ноября 2011 года № МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием» (необходимым для реализации ФГОС основного общего образования);

12) Письмо Минобразования РФ от 12 июля 2000 года № 22-06-788 «О создании безопасных условий жизнедеятельности обучающихся в общеобразовательных учреждениях»;

13) Письмо Минобрнауки России от 12.05.2011г. №03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;

14) Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 декабря 2015 года № 09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ»;

15) Инструктивное письмо Департамента образования, культуры и молодежной политики Белгородской области от 13 мая 2009 года № 9-06/1674-ВА «О реализации программ углублённого уровня в общеобразовательных учреждениях области»;

16) Инструктивное письмо Департамента образования, культуры и молодежной политики Белгородской области от 05 мая 2008 года № 9-06/1847-ЛИ

«Об организации начальной профессиональной подготовки в условиях реализации универсального и профильного обучения»;

17) Письмо Департамента образования области от 11 февраля 2014 года № 9-06/789-НМ «Об основных образовательных программах общего образования»;

18) Письмо Департамента образования области 21 февраля 2014 года № 9-06/1086-НМ «О промежуточной аттестации обучающихся общеобразовательных учреждений»;

19) Письмо Департамента образования области от 22 мая 2014 года № 9-06/3335-НМ «О некоторых аспектах организации и проведения промежуточной аттестации обучающихся общеобразовательных организаций».

### **3. Печатные и электронные учебные издания, учебно-методические материалы, методические и периодические издания для реализации учебного предмета, факультативных и элективных курсов по предмету «Физика»**

Согласно пункта 3 статьи 47 Федерального закона 29.12.2012 № 273-ФЗ «Закон об образовании в Российской Федерации» (в редакции от 06.05.2014 года) педагогические работники пользуются следующими академическими правами и свободами: право на выбор учебников, учебных пособий, материалов и иных средств обучения и воспитания в соответствии с образовательной программой и в порядке, установленном в Российской Федерации.

1. При выборе определенной линии УМК по физике и формировании учебно-методического обеспечения учителю следует руководствоваться Федеральным перечнем учебников, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 года № 253. Согласно письму Министерства образования и науки РФ от 29.04.2014 г. №08-548 «О федеральном перечне учебников» федеральные перечни учебников и перечень организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к использованию в образовательной деятельности, размещены на официальном сайте Минобрнауки РФ: <http://www.mon.gov.ru>.

Последнее обновление Федерального перечня учебников, установленного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 «О федеральном перечне учебников на 2014 – 2015 учебный год» осуществлено в 2017 году – Приказ Минобрнауки № 15 от 26.01.2017 года. Установленный данным приказом Федеральный перечень учебников на 2017 – 2018 год сохраняет свою нормативную функцию в 2018 – 2019 учебном году. Следует в связи с этим обратить внимание, что **из Федерального перечня учебников по физике исключены:** линия учебников Генденштейна Л.Э., Кайдалова А.Б. для основной общеобразовательной школы; Генденштейна Л.Э., Дика Ю.И. для средней общеобразовательной школы (базовый и углубленный уровни); Тихомирова С.А., Яворского Б.М. (базовый и углубленный уровни).

Все учебники, вошедшие в федеральный перечень, соответствуют федеральным государственным образовательным стандартам и отвечают современным требованиям:

- 1) принадлежит к завершённой предметной линии учебников;
- 2) представлены в печатной форме и имеют электронное приложение, являющееся их составной частью;

3) имеют методическое пособие для учителя, содержащее материалы по методике преподавания учебного предмета.

При комплектовании фондов школьных библиотек одновременно с учебниками в бумажной форме должна приобретаться электронная форма учебника, а к учебникам, закупленным ранее только в печатной форме, возможно закупка только электронной формы учебника.

Согласно приказу Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.12.2014 г. № 1559 «О внесении изменений в порядок формирования федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» использование электронной формы учебника является правом, а не обязанностью участников образовательных отношений.

При введении и организации изучения элективных курсов по физике в профильных классах следует руководствоваться письмом Министерства образования и науки РФ от 04.03.2010 года № 03-413 «О методических рекомендациях по реализации элективных курсов».

В настоящее время имеется достаточное количество разработанных элективных курсов по физике, которые учитель может применять в учебном процессе. Например:

- Выговский Л.А. Физика. Электродинамика. Элективный курс. 7 - 9 классы / М.: Просвещение. 2014. 160 с.
- Зорин Н.И. Элективный курс «Методы решения физических задач»: 10 – 11 классы. М.: ВАКО. 2011. 336 с.
- Физика. 10 – 11 классы: сборник элективных курсов / сост. Попова В.А. Волгоград: Учитель, 2007. 191 с.
- Программы элективных курсов. Физика. 9 – 11 классы. Профильное обучение / сост. Коровин В.А. М.: Дрофа, 2006.
- Физика. 8 – 9 классы: сборник программ элективных курсов / сост. В.А. Попова. Волгоград: Учитель, 2007.
- Физика. 11 класс: элективные курсы / сост. Маловик О.А. Волгоград: Учитель, 2007.
- Сорокин А.В. Физика: наблюдение, эксперимент, моделирование. Элективный курс: Учебное пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
- Эксперимент, моделирование. Элективный курс: Методическое пособие / Сорокин А.В. и др. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.

#### **4. Организация образовательной деятельности при реализации учебного предмета «Физика», факультативных и элективных учебных курсов, в том числе в соответствии с требованиями ФГОС общего образования**

В соответствии с ФГОС общего образования учебный предмет «Физика» входит в предметную область «Естественнонаучные предметы». Обязательное изучение учебного предмета «Физика» на уровне основного общего образования предусмотрено в 7 – 9 классах.

Количество часов, отводимое на изучение учебного предмета «Физика» в образовательных организациях общего образования Белгородской области,

реализующих ФГОС общего образования, в соответствии с примерной основной образовательной программой основного общего образования, действующим базисным учебным планом образовательных учреждений Белгородской области приведено в таблице 1.

Таблица 1

**Количество часов, отводимое на изучение учебного предмета «Физика» в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования**

Уровень обучения	Количество часов в неделю по классам		
	VII	VIII	IX
Основное общее образование	2	2	3

В разделе 2.2. примерной основной образовательной программы основного общего образования приводится основное содержание школьного курса «Физика» (п. 2.2.2.10.), которое должно быть в полном объеме отражено в соответствующих разделах рабочих программ по физике. Наряду с этим содержание рабочих программ формируется с учетом Примерной программы по учебному предмету «Физика», выбранной авторской программы по предмету, выбранной линии учебников, региональных, национальных и этнокультурных особенностей, образовательных потребностей и возможностей обучающихся конкретных классов. Перечень рекомендуемых авторских программ представлен в таблице 2.

Таблица 2

**Авторские программы школьного курса физики, соответствующие ФГОС общего образования**

№ п/п	Предмет	Класс	Программа по физике
1.	физика	7 - 9	Пёрышкин А. В., Филонович Н. В., Гутник Е. М. Программа основного общего образования. Физика.
2.	физика	7 - 9	Пурышева Н. С., Важеевская Н. Е. Программа основного общего образования. Физика.
3.	физика	7 - 9	Гуревич А. Е., Страут Е. К. Программа основного общего образования. Физика.
4.	физика	7 - 9	Степанова Г. Н. Программа курса «Физика»
5.	физика	7 - 9	Громов С. В., Родина Н. А. Программа курса физики под редакцией Шароновой Н. В.
6.	физика	7 - 9	Кабардин О. Ф. Программа курса физики (линия «Архимед»)
7.	физика	7 - 9	Пинский А. А., Разумовский В. Г. Программа курса физики
8.	физика	7 - 9	Фадеева А. А. Программа курса физики
9.	физика	7 - 9	Изергин Э. Т. Программа курса «Физика»
10.	физика	7 - 9	Хижнякова Л. С., Синявина А. А., Холина С. А. Физика: программа (серия «Алгоритм успеха»)
11.	физика	7 - 9	Грачёв А. В., Погожев В. А., Боков П. Ю. Физика: программы (серия «Алгоритм успеха»)
12.	физика	7 - 9	Артеменков Д. А., Воронцова Н. И., Жумаев В. В. Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Сферы»
13.	физика	10 - 11	Примерные программы по учебным предметам. Физика

14.	физика	10 - 11	Хижнякова Л. С., Синявина А. А., Холина С. А. Физика: программа (серия «Алгоритм успеха»)
15.	физика	10 - 11	Грачёв А. В., Погожев В. А., Боков П. Ю. Физика: программы (серия «Алгоритм успеха»)
16.	физика	10 - 11	Изергин Э. Т. Программа курса «Физика»
17.	физика	10 - 11	Касьянов А. В. Программа среднего общего образования. Физика. Базовый уровень.
18.	физика	10 - 11	Пурышева Н. С., Ратбиль Е. Э. Программа среднего общего образования. Физика. Базовый уровень.
19.	физика	10 - 11	Касьянов А. В. Программа среднего общего образования. Физика. Углубленный уровень.
20.	физика	10 - 11	Мякишев Г. Я., Крысанова О. А. Программа среднего общего образования. Физика. Углубленный уровень.
21.	физика	10 - 11	Чижов Г. А., Ханнанов Н. К. Программа среднего общего образования. Физика. Углубленный уровень.

При выборе авторской программы и разработке рабочей программы можно использовать следующие издания:

Шаталина А. В. Физика. 10-11 классы. Рабочие программы. Базовый и углубленный уровни. ФГОС. М.: Просвещение, 2018. 154 с.

Физика. Программы. 7-9, 10-11 классы / А.В. Грачев, В.А. Погожев, П.Ю. Боков и др. М.: Вентана-Граф, 2014. 112 с.

Рабочие программы. Физика. 10-11 классы: Учебно-методическое пособие / Сост. И.Г. Власова. М.: Дрофа, 2013. 314 с.

Кабардин О.Ф. Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Архимед». 7-9 классы: Пособие для учителей общеобразовательных организаций. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Просвещение, 2013. 96 с.

Рабочие программы. Физика. Артеменков Д.А., Воронцова Н.И., Жумаев В.В. Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Сферы». 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений, 2-е изд. М.: Просвещение, 2012. 95 с.;

Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: Учебно-методическое пособие / Сост. Е.Н. Тихонова. М.: Дрофа, 2012. 398 с.

Программа курса «Физика». 7-9 классы / Авт.-сост. Г.Н. Степанова. М.: Русское слово, 2012. 120 с.

Программы, обеспечивающие реализацию ФГОС СОО, выпускаются издательствами: Просвещение ([www.prosv.ru](http://www.prosv.ru)), Дрофа-Вентана ([www.drofaventana.ru](http://www.drofaventana.ru)).

Авторские программы определяют, как правило, часть содержания (70%), предлагаемого как обязательное для каждой образовательной организации, оставляя 30% на воплощение авторских подходов учителя к изучению предмета в соответствии с миссией, особенностями образовательной организации, направленностью ее основной образовательной программы, творческих замыслов учителя. Результатом такого методического подхода может быть расширение или углубление содержания образовательной деятельности в рамках учебного предмета по сравнению с авторским вариантом, реализация межпредметных связей и т.д., что находит отражение в программе по учебному предмету, предназначенной для реализации в конкретной школе.

Учителям физики образовательных организаций, которые осуществляют преподавание физики по ФГОС среднего общего образования в пилотном режиме, необходимо выстраивать деятельность обучающихся, ориентируясь прежде всего на планируемые результаты освоения основной образовательной программы среднего общего образования (раздел II, п. 6, п. 7, п. 8., п. 9.).

Необходимо на системной основе учитывать, что основные изменения в планируемых результатах образовательной деятельности в соответствии с требованиями по ФГОС среднего общего образования в сравнении с образовательными результатами по ФГОС основного общего образования обусловлены характером ведущей деятельности обучающихся на уровне среднего общего образования как деятельности учебно-профессиональной. Эти изменения отражены в установлении ФГОС среднего общего образования следующих образовательных результатов:

раздел II, п. 7.13. (личностные результаты) – осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

раздел II, п. 8.3. (метапредметные результаты) – владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

раздел II, п. 8.5. (метапредметные результаты) – умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

Организация образовательного процесса по физике в образовательных организациях, являющихся пилотными по введению ФГОС СОО осуществляется в соответствии с «Примерной основной образовательной программой среднего общего образования (<http://fgosreestr.ru/>), целями, миссией и особенностями функционирования данной конкретной общеобразовательной организации. Основанием для выбора предметной линии учебников является федеральный перечень учебников (Приказ Минобрнауки № 15 от 26.01.2017 года, <http://mon.gov.ru>).

Примерные и авторские программы по учебному предмету «Физика», обеспечивающие реализацию ФГОС СОО, выпускаются издательствами: Просвещение ([www.prosv.ru](http://www.prosv.ru)), корпорация «Российский учебник») <http://www.ok.ru/rosuchebnik>

Перечень адресов с информацией об учебниках на сайтах представлен в таблице 3.

**Таблица 3**

Адреса сайтов, содержащие информацию об учебниках

№ п/п	Наименование издательства	Адрес страницы с данными об учебниках на официальном сайте издательства
1.	Корпорация «Российский учебник»).	<a href="https://www.vgf.ru/pedagogu/about_books.aspx">https://www.vgf.ru/pedagogu/about_books.aspx</a>

2.	ОАО «Издательство «Просвещение»	<a href="http://old.prosv.ru/umk/10-11/default.aspx">http://old.prosv.ru/umk/10-11/default.aspx</a>
3.	ООО «Русское слово-учебник»	<a href="http://www.russkoe-slovo.ru">www.russkoe-slovo.ru</a>

Количество часов, предусмотренное для изучения физики на уровне среднего общего образования, представлено в таблице 4.

**Таблица 4**

Объем учебного времени, предусмотренного для изучения физики на уровне среднего общего образования.

№ п/п	Предмет	Необходимое количество часов в неделю по программе	
		10 класс	11 класс
1	Физика (базовый уровень)	2	2
2	Физика (углубленный уровень)	5	5

На уровне среднего общего образования в соответствии с ФГОС СОО, помимо традиционных двух групп результатов «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться», которые выделялись в структуре примерных основных образовательных программ начального и основного общего образования, появляются еще две группы результатов: результаты базового и углубленного уровней. Таким образом, образовательная деятельность направляется на достижение результатов четырех видов: «Выпускник научится – базовый уровень», «Выпускник получит возможность научиться – базовый уровень», «Выпускник научится – углубленный уровень», «Выпускник получит возможность научиться – углубленный уровень».

При контроле качества образования группа заданий, ориентированных на оценку достижения планируемых результатов из блока «Выпускник получит возможность научиться», может включаться в материалы блока «Выпускник научится». Это позволит предоставить возможность обучающимся продемонстрировать овладение качественно иным, более высоким уровнем достижений и выявлять динамику роста численности наиболее подготовленных обучающихся. Предметные результаты раздела «Выпускник получит возможность научиться» не выносятся на итоговую аттестацию, но при этом возможность их достижения должна быть предоставлена каждому обучающемуся.

Принципиальным отличием результатов базового уровня от результатов углубленного уровня является их целевая направленность. Результаты базового уровня ориентированы на общую функциональную грамотность, получение компетенций для повседневной жизни и общего развития. Планируемые результаты освоения обучающимися углубленного уровня ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях.

Достижение углубленного уровня освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования по учебному предмету «Физика» осуществляется посредством создания в общеобразовательной организации условий для функционирования профиля обучения естественно-

математической направленности. Эта задача может быть решена также в рамках организации обучения старшеклассников по индивидуальным учебным планам.

Методологической основой организации образовательной деятельности обучающихся согласно ФГОС общего образования является системно-деятельностный подход, ориентированный на формирование у обучающихся универсальных учебных действий, выступающих инструментом для достижения результатов образовательной деятельности: предметных, метапредметных, личностных.

Необходимо учитывать, что универсальные учебные действия представляют собой целостную систему, в которой происхождение и развитие каждого вида учебного действия определяется его отношением с другими видами учебных действий и общей логикой возрастного развития.

Образовательный процесс в связи с введением ФГОС общего образования, должен иметь следующие особенности:

- организация на каждом уроке самостоятельной деятельности обучающихся по освоению нового знания и по применению его на практике;
- использование разнообразных инновационных приёмов и методов обучения для формирования у каждого обучающегося системы универсальных учебных действий (личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных);

Важное значение имеет учет учителем того, что в соответствии с требованиями ФГОС общего образования осуществление обучающимися учебно-исследовательской и проектной деятельности является одним из обязательных условий реализации основной образовательной программы общеобразовательной образовательной организации

Специфика проектной деятельности обучающихся в значительной степени связана с ориентацией на получение проектного результата, обеспечивающего решение прикладной задачи и имеющего конкретное выражение. Проектная деятельность обучающегося рассматривается с нескольких сторон: продукт как материализованный результат, процесс как работа по выполнению проекта, защита проекта как иллюстрация образовательного достижения обучающегося и ориентирована на формирование и развитие метапредметных и личностных результатов обучающихся.

Признаками образовательной деятельности, осуществляемой при обучении физике, которую можно квалифицировать как проектную, являются следующие:

изучение фактов, явлений, анализ конкретной ситуации и постановка проблемы

ориентация на получение конкретного результата (продукта)

предварительное представление планируемого результата с достаточной для планирования проектных действий степенью детализации и конкретизации

относительно жесткая фиксация срока достижения результата

предварительное планирование действий по достижению результата, включающее поэтапное распределение имеющихся ресурсов

выполнение действий с их одновременным мониторингом и коррекцией на основе выявленных отклонений от промежуточных параметров, характеризующих движение к поставленной цели

соотнесение реального продукта проектной деятельности с исходной ситуацией проектирования, анализ достоинств новой ситуации.

Актуальными являются в современной образовательной ситуации те проекты по физике, реализуемые обучающимися, которые раскрывают возможности прикладной физики, применения физических знаний в реальной жизни, в практической деятельности человека – промышленном производстве, сельском хозяйстве, быту. Согласно ФГОС общего образования (раздел II, п. 8) реализуемые в педагогическом взаимодействии учебно-проектные ситуации должны оптимально сочетаться с ситуациями социально-проектными, познавательная практика сочетаться с практикой социальной.

В ходе реализации основной образовательной программы по физике могут применяться такие виды проектов (по преобладающему виду деятельности), как: информационный, исследовательский, творческий, социальный, прикладной, игровой, инновационный.

Особое значение для развития универсальных учебных действий в общеобразовательной школе имеет индивидуальный проект, представляющий собой самостоятельную работу, осуществляемую обучающимся на протяжении длительного периода, возможно, в течение всего учебного года.

Учебно-исследовательская работа обучающихся по физике может быть организована по двум направлениям:

- урочная учебно-исследовательская деятельность учащихся: проблемные уроки; семинары; практические и лабораторные занятия, др.;
- внеурочная учебно-исследовательская деятельность учащихся, которая является логическим продолжением урочной деятельности: научно-исследовательская и реферативная работа, интеллектуальные марафоны, конференции и др.

Формы организации учебно-исследовательской деятельности на урочных занятиях могут быть следующими:

- урок-исследование, урок-лаборатория, урок – творческий отчет, урок изобретательства, урок «Удивительное рядом», урок – рассказ об ученых, урок – защита исследовательских проектов, урок-экспертиза, урок «Патент на открытие», урок открытых мыслей;
- учебный эксперимент, который позволяет организовать освоение таких элементов исследовательской деятельности, как планирование и проведение эксперимента, обработка и анализ его результатов.

На изучение учебного предмета «Физика» в общеобразовательных организациях, реализующих **ФК ГОС**, в соответствии с нормативными федеральными и региональными документами (приказ департамента образования, культуры и молодежной политики Белгородской области от 23 апреля 2012 г. № 1380 «Об утверждении базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Белгородской области, реализующих программы общего образования») предусмотрено следующее количество часов в неделю по классам (таблицы 5 и 6).

**Таблица 5**

2 уровень (основное общее образование)

№ п/п	Предмет	Необходимое количество часов в неделю по программе
		9 класс

1	Физика	2
---	--------	---

Таблица 6

3 уровень (среднее общее образование)

№ п/п	Предмет	Необходимое количество часов в неделю по программе	
		10 класс	11 класс
1	Физика (базовый уровень)	2	2
2	Физика (профильный уровень)	5	5

Принципы построения учебного плана общеобразовательной организации для X-XI классов основаны на идее двухуровневого (базового и профильного) федерального компонента государственного стандарта общего образования. Исходя из этого, физика может быть представлена в учебном плане образовательного учреждения и выбрана для изучения обучающимся либо на базовом, либо на профильном уровне.

Профильное обучение физике обеспечивается не только за счет изучения физики из расчета 5 часов в неделю, но и за счет введения в образовательный процесс предметно-ориентированных и межпредметных элективных курсов (письмо министерства образования и науки Российской Федерации от 4 марта 2010 года № 03-413 «Методические рекомендации по реализации элективных курсов»). Набор элективных курсов на основе базисного учебного плана определяется общеобразовательной организацией. Продолжительность элективных курсов в профильной школе – 1-2 часа в неделю. Следует учитывать, что организация освоения обучающимися совокупности элективных курсов наряду с реализацией программы профильного обучения по предмету способствует обеспечению углубленного уровня его изучения.

Обучение физике на **профильном** уровне осуществляется в классах физико-математического, физико-химического, индустриально-технологического профилей. При любом профиле изучения для обучающихся, проявляющих повышенный интерес к предмету и его практическим приложениям, а также для желающих сдавать ЕГЭ по физике, образовательная организация может увеличить число часов на изучение физики путем предоставления возможности выбора элективных курсов.

Основная функция элективных курсов (курсов по выбору) в предпрофильной подготовке (9-ом классе) – профориентационная, то есть ориентирующая в выборе будущего профиля обучения. Поэтому их число должно быть избыточным по сравнению с тем минимальным количеством элективных курсов, которые обязан выбрать учащийся.

Вариативность курсов по выбору предпрофильной подготовки предполагает, что в рамках предпрофильной подготовки обучающийся 9 класса, ориентированный на какой-то конкретный профиль (или наоборот еще колеблющийся в своем выборе), должен попробовать свои силы в освоении курсов различной содержательной направленности.

Предпрофильная подготовка должна проектироваться и качественно осуществляться каждым учителем общеобразовательной организации (в том числе и любой малочисленной сельской школы), преподающим физику в 9 классе. Если же эта образовательная задача будет решаться формально, без оптимальной реализации всех имеющихся в организации возможностей, то контингент обучающихся, включенных в профильное обучение естественно-научной направленности на уровне среднего общего образования, со значительной долей вероятности, может быть обусловлен случайным (неосознанным в полной мере) выбором профиля обучения отдельными обучающимися.

Принципиальное значение имеет акцентирование внимания каждого учителя на положение Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» (п. 2. ст.34), устанавливающего право обучающихся на обучение по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренное обучение в пределах осваиваемой образовательной программы в порядке, установленном локальными нормативными актами.

Индивидуальный учебный план – учебный план, обеспечивающий освоение образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося. Индивидуальный учебный план предусматривает выбор и реализацию в образовательной деятельности факультативных и элективных учебных предметов, курсов, их отдельных содержательных модулей из перечня, предлагаемого организацией, осуществляющей образовательную деятельность. На уровне основного общего образования такой образовательный выбор реализует пропедевтическую функцию в отношении индивидуализации учебного плана на уровне среднего общего образования.

В профилях гуманитарной направленности для организации изучения физики в 10-11 классах может реализоваться один из следующих двух вариантов:

а) физика изучается в рамках интегрированного учебного предмета «Естествознание» (3 часа в неделю). Содержание данного учебного предмета не является механической суммой отдельных фрагментов знаний по физике, химии и биологии, а представляет собой целостную содержательную систему, состоящую из взаимосвязанных элементов. Этот предмет призван решать задачу формирования целостной естественнонаучной картины мира в синтезе физических, химических и биологических представлений и ознакомления обучающихся с методами познания, характерными для естественных наук.

б) на изучение физики в 10-11 классах выделяется 2 часа в неделю согласно программе изучения физики на базовом уровне.

В курсе «Естествознание» должны быть представлены важнейшие понятия, законы и теории частных учебных дисциплин, обобщенные в естественно-научные понятия, законы и теории, а также соответствующие прикладные аспекты, характеризующие связь изучаемого материала с жизнью, важнейшими достижениями современного научно-технического прогресса. Курс «Естествознание» ориентирован на формирование у обучающихся метапредметных и предметных результатов в их взаимосвязи и единстве.

Рекомендуемые к использованию учебники по учебному предмету «Естествознание» представлены в Федеральном перечне учебников (п. 1.3.5.7.).

Для курсов физики основной и средней школы в условиях ФК ФГОС целесообразно применить одну из программ, приведённых в таблице 7.

Таблица 7.

## Программы школьного курса физики по ФК ГОС

№ п/п	Предмет	Класс	Программа по физике
1.	физика	7 - 9	Примерная программа основного общего образования по физике
2.	физика	7 - 9	Разумовский В. Г., Орлов В. А., Дик Ю. И., Никифоров Г. Г., Шилов В. Ф. Программа «Физика в самостоятельных исследованиях»
3.	физика	7 - 9	Гуревич А. Е. Программа по физике
4.	физика	7 - 9	Коровин В. А. Программа по физике
5.	физика	7 - 9	Пурышева Н. С., Важеевская Н. Е. Программа по физике
6.	физика	7 - 9	Степанова Г. Н. Программа по физике
7.	физика	7 - 9	Разумовский В. Г. Программа по физике
8.	физика	7 - 9	Гутник Е. М., Пёрышкин А. В. Программа по физике
9.	физика	10 - 11	Примерная программа среднего (полного) общего образования по физике. Базовый уровень.
11.	физика	10 - 11	Касьянов В. А. Программа по физике. Базовый уровень
12.	физика	10 - 11	Пурышева Н. С., Важеевская Н. Е., Исаев Д. А. Программа по физике. Базовый уровень
13.	физика	10 - 11	Коровин В. А., Орлов В. А. Программа по физике для общеобразовательных учреждений
14.	физика	10 - 11	Примерная программа среднего (полного) общего образования по физике. Профильный уровень
15.	физика	10 - 11	Касьянов В. А. Программа по физике. Профильный уровень
16.	физика	10 - 11	Дик Ю. И., Кабардин О. Ф., Коровин В. А., Орлов В. А., Пинский А. А. Программа по физике для школ (классов) с углубленным изучением предмета
17.	физика	10 - 11	Мякишев Г. Я. Программа по физике для школ (классов) с углубленным изучением предмета

При введении и организации изучения элективных курсов по физике в профильных классах следует руководствоваться письмом Министерства образования и науки РФ от 04.03.2010 года № 03-413 «О методических рекомендациях по реализации элективных курсов».

В настоящее время имеется достаточное количество разработанных элективных курсов по физике, которые учитель может применять в учебном процессе. Например:

- Выговский Л.А. Физика. Электродинамика. Элективный курс. 7 - 9 классы / М.: Просвещение. 2014. 160 с.

- Зорин Н.И. Элективный курс «Методы решения физических задач»: 10 – 11 классы. М.: ВАКО. 2011. 336 с.

- Физика. 10 – 11 классы: сборник элективных курсов / сост. Попова В.А. Волгоград: Учитель. 2007. 191 с.

- Программы элективных курсов. Физика. 9 – 11 классы. Профильное обучение / сост. Коровин В.А. М.: Дрофа, 2006.

- Физика. 8 – 9 классы: сборник программ элективных курсов / сост. В.А. Попова. Волгоград: Учитель, 2007.
- Физика. 11 класс: элективные курсы / Маловик О.В. Волгоград: Учитель. 2007.
- Сорокин А.В. Физика: наблюдение, эксперимент, моделирование. Элективный курс: Учебное пособие / Сорокин А.В. и др. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2006.
- Сорокин А.В. Физика: наблюдение, эксперимент, моделирование. Элективный курс: Методическое пособие. М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2006.

### **5. Учет результатов освоения обучающимися образовательных программ, осуществление контроля, особенности проведения промежуточной и итоговой аттестации обучающихся**

Профессионально-педагогическая деятельность учителя физики в условиях реализации ФГОС общего образования требует постоянного совершенствования структуры и процессуальной составляющей системы оценивания достижений учащихся по учебному предмету.

Согласно Примерной основной образовательной программе основного общего образования система оценки образовательных достижений обучающихся является частью системы управления качеством образования в образовательной организации

Основными **направлениями и целями** оценочной деятельности в образовательной организации в соответствии с требованиями ФГОС ООО являются:

- оценка образовательных достижений обучающихся на различных этапах обучения как основа их промежуточной и итоговой аттестации, а также – процедур внутреннего мониторинга образовательной организации, мониторинговых исследований муниципального регионального и федерального уровней;
- оценка результатов деятельности педагогических кадров как основа аттестационных процедур;
- оценка результатов деятельности образовательной организации как основа аккредитационных процедур.

**Комплексный подход** к оценке образовательных достижений обучающихся по физике реализуется путём:

- оценки трёх групп результатов: **предметных, личностных, метапредметных** (регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий);
- использования комплекса оценочных процедур (стартовой, текущей, тематической, промежуточной) как основы для оценки динамики индивидуальных образовательных достижений (индивидуального прогресса) и для итоговой оценки;
- использования контекстной информации (об особенностях обучающихся, условиях и процессе обучения и др.) для интерпретации полученных результатов в целях управления качеством образования;
- использования разнообразных методов и форм оценки, взаимно дополняющих друг друга (стандартизированных устных и письменных работ, проектов, практических работ, самооценки, наблюдения и др.).

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы по учебному предмету «Физика» при планировании своей педагогической деятельности учителем физики определяются на основе положений:

п. 8; п. 9; п. 10 раздела II. ФГОС основного общего образования (обобщенное представление планируемых личностных, метапредметных и предметных результатов);

п. 1.2.3; п. 1.2.4.; раздела I. Примерной основной образовательной программы основного общего образования (конкретизация характеристики личностных и метапредметных результатов, представленной во ФГОС);

п.11.5 раздела II. ФГОС основного общего образования (обобщенные предметные результаты изучения физики);

Примерной программы основного общего образования по учебному предмету «Физика» (конкретизация обобщенных предметных результатов изучения физики, представленных во ФГОС и Примерной основной образовательной программе основного общего образования);

авторской рабочей программы основного общего образования по физике, выбранной для реализации в образовательной организации.

**Личностными результатами** обучения физике в основной общеобразовательной школе являются (вариант структуры – по материалам примерной и авторских рабочих программ по физике):

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений (главная характеристика умения учиться);
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- прогрессивная динамика и устойчивость мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;
- готовность и способность к выполнению моральных норм в индивидуальной и совместной со взрослыми и сверстниками деятельности.

Средствами оценивания достижения приведенных личностных результатов учителем являются различные виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, устные и письменные работы, требующие продуктивных действий обучающихся в нестандартных ситуациях; тренировочные и проверочные задания, ориентированные на выполнение проектов и учебных исследований, познавательное сотрудничество. Актуально использование этих средств в мониторинговом режиме для осуществления своевременных корректирующих педагогических действий. При этом особая роль в системе методов оценивания должна быть отведена систематическому наблюдению со стороны учителя процесса решения обучающимися учебно-познавательных и учебно-практических задач в учебной и внеурочной деятельности.

**Личностными результатами** обучения физике в средней общеобразовательной школе являются:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развитию науки;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- наличие навыков сотрудничества со сверстниками в учебно-исследовательской, проектной и других видах образовательной деятельности;
- воспитанность нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- готовность и способность к образованию, в том числе к самообразованию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных проблем;
- сформированность экологического мышления, приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

Учителю, преподающему физику в 10 – 11 классах, необходимо не только видеть существенное различие личностных результатов на уровнях основного общего и среднего общего образования (обратим внимание на выше выделенное и подчеркнутое), но и четко представить в планировании контрольно-диагностической деятельности оценочные средства для систематического выявления прогресса обучающихся в профессиональном самоопределении.

Портфолио, как одно из таких средств, представляет собой процедуру оценки динамики учебной и творческой активности обучающегося, направленности, широты или избирательности интересов, выраженности проявлений творческой инициативы, а также уровня высших достижений, демонстрируемых данным обучающимся.

В ФГОС общего образования особо отмечается, что оценка личностных результатов освоения учащимся образовательной программы ведется только в ходе процедур, допускающих предоставление и использование исключительно неперсонифицированной информации.

**Оценка метапредметных результатов** представляет собой оценку достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы, которые представлены п. 8 и п. 10 раздела II ФГОС и в междисциплинарной программе формирования универсальных учебных действий (разделы «Регулятивные универсальные учебные действия», «Коммуникативные универсальные учебные действия», «Познавательные универсальные учебные действия»), включенной в основную образовательную программу образовательной организации.

Основным объектом оценки метапредметных результатов является способность и готовность к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции; сотрудничеству и коммуникации; решению личностно и социально значимых проблем и воплощению найденных решений в практике; использованию ИКТ в целях обучения и развития; самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

В совокупности метапредметных результатов обучения физике должны быть прежде всего выделены межпредметные понятия и группы познавательных

универсальных учебных действий, для которых именно предметное содержание физического образования (в сравнении, с гуманитарными предметами) является наиболее действенным средством реализации. Далее учитель приступает к конструированию заданий различных форм на материале содержания обучения физике, формированию банков заданий учебно-познавательного и учебно-практического характера, соответствующих специфике того или иного универсального учебного действия.

Приоритетным средством оценки познавательных универсальных учебных действий могут выступать измерительные материалы, предназначенные для использования письменной формы проверки и оценки знаний, а средством оценки коммуникативных и регулятивных универсальных учебных действий – процедуры наблюдения за деятельностью обучающихся.

Можно выделить следующие основные критерии оценки сформированности универсальных учебных действий: соответствие возрастнo-психологическим нормативным требованиям; соответствие заранее заданным требованиям, отражающим структуру УУД; степень сформированности самоорганизации и саморегуляции в структуре учебной деятельности обучающихся.

В ходе оценки сформированности метапредметных результатов обучения рекомендуется особое внимание уделять выявлению проблем и фиксации успешности продвижения в овладении коммуникативными умениями; инструментами само- и взаимооценки; инструментами и приемами поисковой деятельности.

Для оценки познавательных универсальных учебных действий (читательских умений, умений по работе с графической информацией, методологических и общелогических умений) разрабатываются группы заданий, связанные единым контекстом, или комплексные задания, в которых результаты выполнения каждого задания в группе (или части одного задания) позволяют оценить отдельные составляющие структуры обобщенного действия;

Достижение метапредметных результатов может проявиться в успешности выполнения комплексных заданий на межпредметной основе. В частности, широкие возможности для оценки сформированности метапредметных результатов открывает использование проверочных заданий, успешное выполнение которых требует освоения навыков работы с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Комплексные задания должны соответствовать следующим принципиальным требованиям:

- отражать содержание изучаемой дисциплины;
- носить межпредметный характер;
- иметь направленность на формирование метапредметных результатов;
- иметь практическую направленность;
- способствовать развитию познавательной активности обучающихся.

В ходе текущей, тематической, промежуточной оценки может быть оценено достижение таких коммуникативных и регулятивных действий, которые трудно или нецелесообразно проверить в ходе стандартизированной итоговой проверочной работы. Например, именно при текущей оценке целесообразно отслеживать уровень сформированности такого универсального умения, как взаимодействие с партнёром: ориентация на понимание точки зрения партнёра, умение слушать и слышать собеседника; стремление учитывать и координировать

различные мнения и позиции в отношении объекта, действия, события и др. Уровень сформированности регулятивных, коммуникативных и познавательных учебных действий можно проверить в процессе наблюдения за ходом выполнения групповых и индивидуальных учебных исследований и проектов.

Основной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является защита итогового индивидуального проекта.

Защита итогового индивидуального проекта осуществляется в процессе специально организованной деятельности комиссии образовательной организации или на школьной конференции. Результаты выполнения проекта оцениваются по итогам рассмотрения комиссией представленного продукта с краткой пояснительной запиской, презентации обучающегося и отзыва руководителя

**Оценка предметных результатов** представляет собой оценку способности обучающихся к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, адекватных содержанию учебных предметов, в том числе – метапредметных действий [22].

**Оценка предметных результатов** ведется каждым учителем в ходе процедур текущей, тематической, промежуточной и итоговой оценки, а также администрацией образовательной организации в ходе внутришкольного мониторинга.

Особенности оценки по отдельному предмету фиксируются в приложении к основной образовательной программе образовательной организации. Описание системы оценки по физике должно включать:

- список итоговых планируемых результатов с указанием этапов их формирования и способов оценки (например, текущая (тематическая); устно (письменно, практика);
- требования к выставлению отметок за промежуточную аттестацию (при необходимости – с учетом степени значимости отметок за отдельные оценочные процедуры);
- график контрольных мероприятий.

Изменения ФГОС основного общего образования и среднего общего образования (Приказы Минобрнауки России от 31.12.2015 г. № 1577, № 1578) актуализируют ряд организационно-методических позиций, характерных для процесса реализации основных образовательных программ общего образования.

Во-первых, выделяются отдельно изменения для адаптированной образовательной программы основного общего и среднего общего образования, в части личностных и метапредметных результатов:

- в личностные результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования для следующих категорий обучающихся: глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся; с нарушениями опорно-двигательного аппарата; расстройствами аутистического спектра;
- в метапредметные результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования для следующих категорий обучающихся: глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся; с расстройствами аутистического спектра;

- в предметные результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования в области «Естественно-научные предметы» для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья; слепых и слабовидящих обучающихся.

Изменения, касающихся планируемых результатов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, вносятся в адаптированную образовательную программу основного общего образования.

Во-вторых, внесены изменения в планируемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования.

Предметные результаты изучения предметной области «Естественнонаучные предметы»:

- для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент: умение обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы:

- для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение доступными методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата:

- для слепых и слабовидящих обучающихся: владение правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л.Брайля.

**В-третьих** внесены изменения в планируемые предметные результаты освоения основной образовательной программы среднего общего образования по физике: овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л.Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).

**Текущая оценка** может быть формирующей, т.е. поддерживающей и направляющей усилия учащегося на достижение образовательного прогресса, и диагностической, способствующей выявлению и осознанию учителем и учащимся существующих проблем в обучении. Объектом текущей оценки являются промежуточные в отношении интервала организации изучения определенной темы предметные планируемые образовательные результаты.

В текущей оценке используется весь арсенал форм и методов проверки (устные и письменные опросы, практические работы, творческие работы, индивидуальные и групповые формы, само- и взаимооценка, рефлексия и др.) с учётом особенностей учебного предмета и особенностей контрольно-оценочной деятельности учителя. Результаты текущей оценки являются основой для индивидуализации учебного процесса; при этом отдельные результаты, свидетельствующие об успешности обучения и достижении тематических результатов в более сжатые (по сравнению с планируемыми учителем) сроки могут включаться в систему накопленной оценки и служить основанием, например, для освобождения ученика от необходимости выполнять тематическую проверочную работу.

Следует учитывать, что текущая оценка как аспект текущего контроля позволяет учителю практически непрерывно отслеживать состояние процесса продвижения обучающегося от незнания к знанию и на этой основе своевременно принимать необходимые корректирующие меры оперативного характера. Если

текущий контроль содержательно и технологически ослаблен, то это неизбежно отразится в результатах промежуточного и итогового контроля теми проблемами усвоения знаний и умений, которые не были своевременно учтены в ходе текущего оценивания на предыдущих этапах обучения. И, как следствие, просчеты в оперативном педагогическом управлении, осуществляемом учителем, приведут к неоптимальным тактическим и стратегическим его действиям.

При текущем оценивании учителю физики необходимо постоянно и системно учитывать специфику физики как науки экспериментальной. Физика всегда была и будет наукой опытной. Любое физическое исследование, начинается с опыта и опытом, подтверждающим или опровергающим выдвинутую гипотезу или теорию, заканчивается. При этом **наблюдение, размышление** (в том числе анализ фактов, воспринятых при наблюдении; **выдвижение гипотезы**) и **эксперимент** – три главных средства исследования. И задача текущего оценивания на современном уроке физики решается оптимально в той мере, в какой оперативно, через наблюдение учебной деятельности и проверку выполнения соответствующих логике урока письменных работ, оценивается уровень соответствия поисковой деятельности обучающихся логике научного познания.

**Тематическая оценка** представляет собой процедуру **оценки уровня достижения** тематических планируемых результатов по предмету, которые фиксируются в учебных методических комплектах, рекомендованных Министерством образования и науки РФ. По предметам, вводимым образовательной организацией самостоятельно, тематические планируемые результаты устанавливаются самой образовательной организацией. Тематическая оценка может вестись как в ходе изучения темы, так и в конце её изучения. Оценочные процедуры подбираются так, чтобы они предусматривали возможность оценки достижения всей совокупности планируемых результатов и каждого из них.

Переход к оценке учебных достижений в соответствии с требованиями ФГОС приводит к необходимости отбора учителем физики качественных материалов для использования в рамках текущей и тематической оценки учебных достижений. Учитель должен совершенно отчетливо представлять себе, какие предметные знания и умения должны приобрести его ученики по каждой теме. Тогда он сможет сформулировать и предъявить учащимся четкое описание соответствующих требований. Анализируя каждую тему, учитель формулирует основные вопросы, по которым ученики должны иметь глубокие и прочные знания, и дополнительные вопросы, по которым достаточно иметь только представление. Для методически грамотного решения этой педагогической задачи целесообразно учесть особенности структуры и содержания кодификатора и спецификации ОГЭ и ЕГЭ и целевого раздела примерной программой по учебному предмету «Физика».

Наряду с традиционными методами контроля следует использовать дидактические тесты, формируя и распределяя в них задания по видам умений и способов действий с учетом **логики, используемой при составлении КИМов ЕГЭ и КИМов ОГЭ**. Эта логика ежегодно отражается в спецификации контрольных измерительных материалов для проведения единого государственного экзамена по физике (как правило, в разделе 5. спецификации **«Распределение заданий КИМ по содержанию, видам умений и способам действий»**): знать/понимать смысл физических понятий, величин, законов, принципов, постулатов – уметь описывать и объяснять физические явления и

свойства тел, результаты экспериментов ... приводить примеры практического использования физических знаний – отличать гипотезы от научной теории, делать выводы на основе эксперимента – уметь применять полученные знания при решении физических задач – использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

В связи с введением ФГОС является актуальной ориентация на обеспечение деятельностной формы активности учащихся при составлении проверочных заданий по физике. Другими словами, если при выполнении текущего диагностического или контрольного задания учащийся правильно «трактует», «находит», «измеряет», «вычисляет», «строит изображения», «строит модели», «применяет закон», «рассчитывает» (количество теплоты, работу, расстояние,...), «исследует экспериментально» и т. п., то можно считать, что достижение образовательного результата осуществляется в соответствии с требованиями образовательного стандарта. Структура предметных знаний и умений по физике, являющаяся основой для конструирования контрольных измерительных материалов в целях проверки качества их в соответствии с требованиями ФГОС общего образования представлена в таблице 8.

Таблица 8

## Структура предметных знаний и умений по физике

Знание	Умение
основных фактов	- описать физические явления
основных физических законов	- объяснять физические законы
основных понятий и физических терминов	- давать точные определения понятий и терминов; - пользоваться физической терминологией.
буквенных обозначений физических величин; основных формул, определяющих физические величины и выражающих физические законы	- пользоваться математическим оформлением физических определений и закономерностей; - производить несложные математические операции; - проводить расчеты на основе изученных формул; - решать физические задачи.
названий, устройства и принципа действия основных физических приборов и другого физического оборудования	проявлять компетентность: - в обращении с физическими приборами и оборудованием; - в проведении основных физических измерений (прямых и косвенных); - в постановке несложного физического эксперимента; - применять физические закономерности для объяснения действия устройств и установок большой и малой техники; - применять физические закономерности для объяснения действия устройств и установок большой и малой техники.

основных физических теорий	-применять знания в области основных физических теорий к объяснению отдельных явлений и законов
работы с информацией	- работать с учебником (учебным текстом); - оформлять все виды работы и ответов (записи, рисунки, схемы, графики и т.п.).
<b>Основные представления:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- о материальности мира, его познаваемости;</li> <li>- о процессе развития науки;</li> <li>- об историческом развитии физических знаний;</li> <li>- о роли физики в общем историческом развитии человеческой цивилизации;</li> <li>- о роли физики в развитии других областей человеческого знания (естественные науки, медицина, техника и пр.)</li> </ul>	

Для среднего общего образования в оценке планируемых результатов реализуется уровневый подход как к содержанию оценки, так и к представлению и интерпретации результатов. Для характеристики уровней достижения планируемого предметного результата, соответствующего системно-деятельностному подходу к организации обучения, можно использовать три параметра: применение репродуктивных способов деятельности в типовых учебных ситуациях; применение конструктивных способов деятельности в ситуации, частично измененной в сравнении с ситуацией стандартной; применение способов деятельности в новой ситуации, требующей их существенного преобразования, проявления достаточно высокой степени самостоятельности при комбинировании известных алгоритмов действий или создании собственного плана выполнения задания

### **Промежуточная аттестация**

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» и «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» в общеобразовательных организациях по всем предметам проводится годовая промежуточная аттестация, которая подразделяется на годовую промежуточную аттестацию с аттестационными испытаниями и годовую промежуточную аттестацию без аттестационных испытаний. Аттестационные испытания необходимо проводить за рамками четвёртой четверти или второго полугодия.

Формы промежуточной аттестации должны быть определены организацией сразу на весь уровень общего образования.

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» определяет, что к компетенции общеобразовательной организации относится не только осуществление промежуточной аттестации обучающихся, но и установление её форм, периодичности и порядка проведения. В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации», для регламентации организации и проведения промежуточной аттестации достаточно локального нормативного акта общеобразовательной организации.

Согласно письму Департамента образования Белгородской области «О промежуточной аттестации обучающихся общеобразовательных учреждений» от 21.02.2014 № 9-06/1086НМ образовательная организация самостоятельно определяет предметы, по которым будет проводиться промежуточная аттестация обучающихся.

При разработке материалов для аттестационных испытаний учителю следует руководствоваться письмом Департамента образования области от 22.05. 2014 №9-06/3335-НМ «О некоторых аспектах организации и проведения промежуточной аттестации обучающихся общеобразовательных организаций» и локальным актом образовательной организации «Порядок разработки, хранения и утверждения материалов для промежуточной и итоговой аттестации учащихся».

Годовые отметки по предметам, по которым не проводятся аттестационные испытания, выставляются на основании четвертных или полугодовых отметок.

В соответствии со статьей 59 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной процедурой, завершающей освоение основной образовательной программы основного общего образования. Порядок проведения ГИА регламентируется Федеральным законом и иными нормативными актами.

ГИА по физике обучающиеся сдают на добровольной основе по своему выбору. ГИА проводится в формах основного государственного экзамена (ОГЭ) и ЕГЭ с использованием контрольных измерительных материалов, представляющих собой комплексы заданий в стандартизированной форме.

**Итоговая оценка** (итоговая аттестация) по предмету складывается из результатов внутренней и внешней оценки. К результатам **внешней оценки** относятся результаты ГИА. К результатам **внутренней оценки** относятся предметные результаты, зафиксированные в системе накопленной оценки, результаты выполнения итоговой работы по предмету и оценки проектной деятельности обучающихся.

### **Организация и содержание отдельных оценочных процедур для среднего общего образования**

Стартовая диагностика представляет собой процедуру оценки готовности к обучению на уровне среднего общего образования.

Стартовая диагностика освоения метапредметных результатов проводится администрацией образовательной организации в начале 10-го класса и выступает как основа (точка отсчета) для оценки динамики образовательных достижений. Объектами оценки являются структура мотивации и владение познавательными универсальными учебными действиями: универсальными и специфическими для основных учебных предметов познавательными средствами, в том числе: средствами работы с информацией, знаково-символическими средствами, логическими операциями.

Стартовая диагностика готовности к изучению отдельных предметов (разделов) проводится учителем в начале изучения предметного курса (раздела).

Результаты стартовой диагностики являются основанием для корректировки учебных программ и индивидуализации учебной деятельности (в том числе в рамках выбора уровня изучения предметов) с учетом выделенных актуальных проблем, характерных для класса в целом и выявленных групп риска.

Образовательная организация самостоятельно определяет критерии оценивания устных ответов и письменных работ обучающихся в рамках текущей,

тематической и промежуточной оценки по каждому учебному предмету. Эти критерии должны быть отражены в локальном акте образовательной организации.

Промежуточная оценка, фиксирующая достижение предметных планируемых результатов и универсальных учебных действий на уровне не ниже базового, является основанием для перевода обучающихся в следующий класс и для допуска их к государственной итоговой аттестации. В случае использования стандартизированных измерительных материалов критерий достижения/освоения учебного материала задается на уровне выполнения не менее 65% заданий базового уровня или получения 65% от максимального балла за выполнение заданий базового уровня.

При разработке материалов для аттестационных испытаний учителю следует руководствоваться письмом Департамента образования области от 22.05. 2014 №9-06/3335-НМ «О некоторых аспектах организации и проведения промежуточной аттестации обучающихся общеобразовательных организаций» и локальным актом образовательной организации «Порядок разработки, хранения и утверждения материалов для промежуточной и итоговой аттестации учащихся».

Количество проводимых контрольных работ по физике устанавливается в рабочей программе учителя. Основой для определения количества контрольных работ и содержания проверочных задания является соответствующее представление системы контрольных работ в авторской рабочей программ по учебному предмету, выбранной учителем в качестве ориентировочной основы проектирования своей преподавательской деятельности. Наряду с этим для составления вариантов контрольных работ целесообразно использовать следующие пособия:

- Физика. 7-8 классы. Промежуточная аттестация и текущий контроль. Тесты, контрольные работы и дидактические материалы: учебно-методическое пособие / Под ред. Л.М. Монастырского Л.М. Ростов-на-Дону: Легион. 2012. (Промежуточная аттестация).

- Физика. Планируемые результаты. Система заданий. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Фадеева А.А., Никифоров Г.Г., Демидова М.Ю., Орлов В.А. под ред. Ковалевой Г.С., Логиновой О.Б. М.: Просвещение. 2014. 160 с. (Работаем по новым стандартам).

- Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс: к учебнику Пёрышкина А.В. «Физика. 7 класс». М.: Издательство «Экзамен», 2012. 112 с.

- Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 8 класс: к учебнику Пёрышкина А.В. «Физика. 8 класс». М.: Экзамен, 2012. 111 с.

- Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику Пёрышкина А.В., Гутник Е.М. «Физика. 9 класс». М.: Издательство «Экзамен», 2010. 159 с.

- Контрольно-измерительные материалы. Физика. 9 класс. / Сост. Зорин Н.И. М.: ВАКО, 2012. 96 с.

- Контрольно-измерительные материалы. Физика. 10 класс. / Сост. Зорин Н.И. ВАКО, 2012. 96 с.

- Контрольно-измерительные материалы. Физика. 11 класс. / Сост. Зорин Н.И. М. ВАКО, 2011. 112 с.

При изучении физики в основной и средней школе независимо от выбора учебников обязательным остаются требования к выполнению практической части

программы. Число лабораторных работ за весь учебный год должно соответствовать примерной (авторской) программе, на основе которой учитель составляет свою рабочую программу с учетом наличия в кабинете необходимого оборудования. Примерные темы лабораторных и практических работ согласно примерной ООП ООО (<http://fgosreestr.ru/>, стр.397-390).

Лабораторные работы (независимо от тематической принадлежности) делятся на следующие типы:

1. Проведение прямых измерений физических величин.
2. Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения).
3. Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений.
4. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
5. Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними).
6. Знакомство с техническими устройствами и их конструирование.

Рабочая программа должна предусматривать выполнение лабораторных работ всех указанных типов. Выбор тематики и числа работ каждого типа зависит от особенностей рабочей программы и линии УМК. Для выполнения практической части программы рекомендуется использовать минимальный перечень необходимого оборудования для кабинета физики.

## **6. Разработка рабочих программ по учебному предмету «Физика» и тематического планирования**

В «Законе об образовании в РФ» закреплена обязанность педагогических работников осуществлять свою деятельность по преподаванию учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) в соответствии с утвержденной рабочей программой.

Рабочие программы по учебным предметам, курсам являются структурным компонентом основных образовательных программ основного и среднего общего образования, которые, в свою очередь являются локальным нормативным актом общеобразовательной организации.

Целью рабочих программ по учебным предметам, курсам является обеспечение достижения обучающимися планируемых результатов освоения основных образовательных программ основного и среднего общего образования образовательной организации. Задачами рабочих программ по учебным предметам, курсам является определение содержания, объема, порядка изучения учебного материала с учетом целей, задач и особенностей образовательной деятельности общеобразовательной организации и контингента обучающихся.

При разработке рабочих программ по учебным предметам в рамках реализации ФГОС общего образования учителю необходимо учесть следующее:

- разработка и утверждение рабочих программ является компетенцией образовательной организации;
- структура рабочих программ и программ внеурочной деятельности закреплена в федеральных государственных образовательных стандартах начального общего, основного общего и среднего общего образования. В соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 31.12.2015 г.

№ 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897» **основными элементами рабочей программы по учебному предмету, курсу являются:**

- 1) планируемые результаты освоения учебного предмета, курса;
- 2) содержание учебного предмета, курса;
- 3) тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Раздел «Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика» включает:

а) личностные результаты (целесообразно определить достижение обучающимися личностных планируемых результатов на конец каждого года обучения);

б) метапредметные результаты (целесообразно определить достижение обучающимися метапредметных планируемых результатов на конец каждого года обучения);

в) предметные результаты должны отражать уровневый подход к их формированию и оценке (характеристика этого подхода представлена в разделе 4 данного инструктивно-методического письма).

В раздел «Содержание учебного предмета «Физика» включается перечень изучаемого учебного материала по основным разделам (темам). Содержание учебного предмета определяется с учетом примерных основных образовательных программ (реестр Министерства образования и науки Российской Федерации: <http://fgosreestr.ru/>, примерных программ и авторских рабочих программ по учебному предмету «Физика».

Тематическое планирование по учебному предмету «Физика» может быть представлено в форме таблицы, включающей перечень тем (разделов) и количество часов, отводимых на их освоение.

Рабочие программы по предметам разрабатываются согласно ФК ГОС и ФГОС общего образования на срок действия основной образовательной программы (нормативный срок освоения основной образовательной программы основного общего образования – 5 лет, среднего общего образования – 2 года).

Авторские программы по учебным предметам, разработанные в соответствии с требованиями ФГОС и с учетом примерной основной образовательной программы соответствующего уровня образования, также могут рассматриваться как рабочие программы по учебным предметам. Решение о возможности их использования в структуре основной образовательной программы принимается на уровне образовательной организации (письмо Департамента образования Белгородской области «Об основных образовательных программах общего образования» от 11.02.2014 № 9-06/789- НМ).

Согласно «Исчерпывающему перечню отчетов и информации, представляемых педагогическими работниками муниципальных общеобразовательных учреждений области» (приказ департамента образования Белгородской области от 28 марта 2013 года № 576) структура рабочей программы по предмету определяется ФГОС общего образования и утверждается локальным актом образовательной организации:

- образовательная организация имеет право разработать дополнительные разделы рабочих программ и закрепить данную структуру в локальном нормативном акте;

- рабочие программы по конкретным учебным предметам разрабатываются на уровень общего образования обучения, тематическое планирование – на конкретный учебный год.

Порядок разработки рабочих программ курсов внеурочной деятельности, внесение изменений и их корректировка определяются ФГОС общего образования, локальным нормативным актом общеобразовательной организации. Учителям физики при организации внеурочной деятельности по предмету следует повышать интерес учащихся к исследовательской и проектной деятельности, а также мотивировать учащихся на участие (по выбору) в научно-практических конференциях и конкурсах исследовательских работ учащихся разного уровня. Одним из важнейших направлений внеурочной работы по предмету является подготовка обучающихся к олимпиадам по физике.

На заседаниях районных (городских) методических объединений учителей физики следует систематически анализировать результаты школьного и муниципального этапов Всероссийской (9, 10 и 11 классы) и областной (5, 6, 7 и 8 класс) олимпиад школьников по физике, сравнивать программу подготовки учащихся к олимпиаде в образовательных организациях с содержанием программы Всероссийской олимпиады по физике и по астрономии, организовывать обмен опытом по проведению школьного этапа олимпиады и подготовке учащихся к участию в муниципальном этапе. Особое внимание при подготовке к олимпиадам следует уделить подготовке учащихся к решению нестандартных задач, требующих анализа физического содержания задачи и используемой при их решении логической модели, а так же формированию умения обучающихся работать с современными измерительными приборами (например, мультиметром, осциллографом) и элементами цепей, часто используемыми в экспериментальных заданиях (диоды, транзисторы, светодиоды).

Организационные механизмы реализации внеурочной деятельности обучающихся базируются на составляющей учебного плана общеобразовательной организации, формируемой участниками образовательных отношений и программе внеурочной деятельности как структурном компоненте содержательного раздела основной образовательной программы общеобразовательной организации.

### **7. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной деятельности, оборудованию помещений**

Оснащение образовательной деятельности при реализации рабочей программы по учебному предмету «Физика» осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС общего образования к условиям реализации основных образовательных программ, в том числе к материально-техническим и иным условиям (Материалы РАО. [www.standart.edu.ru](http://www.standart.edu.ru)).

В настоящее время в вопросах оснащения образовательного процесса действует приказ Минобрнауки РФ от 30 марта 2016 г. № 336 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях

реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах Российской Федерации (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в общеобразовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания». Оснащению кабинета физики посвящен подраздел 14 раздела 2 перечня, представленный в Приложении 3.

Следует отметить, что данный перечень составлен с позиций оборудования новых мест в образовательных организациях, но может быть использован при формировании и развитии материально-технического оснащения учебного кабинета, уточнен и дополнен применительно к специфике конкретных образовательных организаций, уровню их финансирования.

Учебное оборудование по физике для общеобразовательной организации должно обеспечить возможность проведения таких четырех форм экспериментов: демонстрационный эксперимент; фронтальный лабораторный эксперимент; физический практикум (для углубленного изучения учебного предмета; эксперимент (групповой, индивидуальный) в рамках внеурочной проектной и учебно-исследовательской деятельности, а также – в рамках технического творчества и моделирования.

Перечень учебного оборудования кабинета физики содержится в пособиях:

1. Учебное оборудование для кабинетов физики общеобразовательных учреждений / Ю.И. Дик, Ю.С. Песоцкий, Г.Г. Никифоров и др.; под ред. Г.Г. Никифорова. М.: Дрофа, 2005. 396 с.

2. Учебное оборудование для кабинетов физики общеобразовательных учреждений / Под ред. Г.Г. Никифорова. М.: Дрофа, 2007.

3. Восканян А.Г. Кабинет физики в школе. Методическое пособие. М.: Вентана-Граф, 2011.

4. Шахмаев Н.М., Павлов Н.И. Физический эксперимент в средней школе. Ч. 1-2. Пособие для учителя. М.: Мнемозина, 2010.

5. Никифоров Г.Г. Рекомендации по оснащению кабинета физики в основной школе для обеспечения учебного процесса при изучении физики на базовом и профильном уровнях в рамках подготовки к стандарту второго поколения // Физика в школе, 2009, №7. С. 3 – 18.

## **8. Рекомендуемые литература и сайты в сети «Интернет»**

1. Асмолов А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действий к мысли. Система заданий: пособие для учителя / А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская; под ред. А.Г. Асмолова. М.: Просвещение. 2011. 159 с.

2. Внутренняя система оценки качества образования: Направления проектирования и механизмы реализации: учебно-методическое пособие / под ред. проф. Р.Г. Чураковой. М.: М.: Академкнига / Учебник. 2015. 144 с.

3. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя / Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. М.: Просвещение. 2011. 233 с. (Стандарты второго поколения).

4. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: К учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Экзамен, 2012. 160 с. (УМК).
5. Гельфгат И.М. Решение ключевых задач по физике для профильной школы. 10-11 классы. М.: ИЛЕКСА, 2013. 288 с.
6. ГИА-2014. Физика: Тематические и типовые экзаменационные варианты. 30 вариантов / Под ред. Е.Е. Камзеевой. М.: Национальное образование, 2014. 192 с.
7. Данилюк А.Я. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России / А.Я. Данилюк, А.М. Кондаков, В.А. Тишков. М.: Просвещение, 2011. 24 с.
8. Контрольно-измерительные материалы. Физика. 9 класс / Сост. Н.И. Зорин. М.: ВАКО, 2012. 96 с.
9. Как разработать программу внеурочной деятельности и дополнительного образования: методическое пособие / Е.Б. Евладова, Л.Г. Логинова. Москва, Русское слово, 2015. 296 с.
10. Лебединцев, В. Б. Индивидуальные учебные траектории: как обеспечить системность знаний учащихся // Народное образование. 2014. – № 3. С. 5-11.
11. Лазарев В.С. Программно-целевой подход к введению нового стандарта общего образования в школе // Проблемы современного образования. 2010. – № 3. С. 3-13.
12. Марон А.Е. Физика. Сборник вопросов и задач к учебникам А.В. Перышкина, Е.М. Гутник. 7-9 классы: Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2013. 270 с.
13. Монастырский Л.М. Физика. 10-11 классы. Тематические тесты для подготовки к ЕГЭ: Базовый и повышенный уровни. Учебно-методическое пособие. Ростов н/Д: Легион, 2012. 304 с.
14. Монастырский Л.М. Физика. 7-9 классы. Тематические тесты. Подготовка к ГИА-9. Ростов н/Д: Легион, 2012. 224 с.
15. Поташник М.М. Освоение ФГОС: методические материалы для учителя: методическое пособие / М.М. Поташник, М.В. Левит. М: Педагогическое общество России, 2016. 208 с.
16. Соломатин А.М. Базовые признаки эффективного управления в условиях реализации ФГОС: учебно-методическое пособие / А.М. Соломатин, Р.Г. Чурикова. М.: Академкнига / Учебник. 2016. 112 с.
17. Фундаментальное ядро содержания общего образования / под ред. В.В. Козлова, А.М. Кондакова. М.: Просвещение, 2011. 79 с.
18. Физика. ЕГЭ 2012: Контрольные тренировочные материалы с ответами и комментариями / Авт.-сост. И.Ю. Лебедева, С.С. Болатова, В.Л. Матвеев и др. М., СПб.: Просвещение, 2012. 112 с.
19. Физика. Планируемые результаты. Система заданий. 7-9 классы: Пособие для учителей общеобразовательных организаций / А.А. Фадеева, Г.Г. Никифоров, М.Ю. Демидова и др.; под ред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. М.: Просвещение, 2014. 160 с.
20. Сайт Министерства образования и науки РФ. URL: <https://минобрнауки.рф/> (дата обращения: 29.05.2018).
21. Сайт Федерального агентства по образованию. URL: <http://www.ed.gov.ru/> (дата обращения: 29.05.2018).

22. Сайт «Российское образование – Федеральный портал» URL: <http://www.edu.ru/> (дата обращения: 29.05.2018).
23. Сайт «Официальный информационный портал ЕГЭ». URL: <http://www.ege.edu.ru/> (дата обращения: 29.05.2018).
24. Сайт Федерального института педагогических измерений. URL: [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru) (дата обращения: 29.05.2018).
25. Сайт «Федеральный государственный образовательный стандарт». URL: <http://www.standart.edu.ru> (дата обращения: 29.05.2018);
26. Сайт «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов». URL: <http://teachpro.ru/Course/Physics> (дата обращения: 29.05.2018).
27. Сайт «Фестиваль педагогических идей «Открытый урок». URL: <http://festival.1september.ru/> (дата обращения: 29.05.2018).
28. Сайт Белгородского института развития образования. URL: <http://new.beliro.ru/> (дата обращения: 29.05.2018).
29. Сайт «Физика». URL: <http://www.fizika.ru> (дата обращения: 29.05.2018) - сайт для преподавателей физики, учащихся образовательных организаций.
30. Профессиональный сервис подготовки к ЕГЭ онлайн. URL: <http://college.ru/fizika/> (дата обращения: 29.05.2018) – сайт интегрирует содержание учебных компьютерных курсов компании ФИЗИКОН, выпускаемых на компакт-дисках, и индивидуальное обучение через Интернет-тестирование и электронные консультации.
31. Сайт Газеты «Физика» издательского дома «Первое сентября». URL: <http://fiz.1september.ru> (дата обращения: 29.05.2018).
32. Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии. URL: <http://www.gomulina.orc.ru> (дата обращения: 29.05.2018).
33. Сайт методической поддержки учителя URL: <http://school.iot.ru> (дата обращения: 29.05.2018).
34. Сайт научно-популярного физико-математического журнала «КВАНТ» URL: <http://kvant.mirror1.mccme.ru> (дата обращения: 29.05.2018).
35. Каталог научно-образовательных ресурсов МГУ. URL: <http://top.msu.ru> (дата обращения: 29.05.2018).
36. Всероссийская олимпиада школьников по физике. URL: <http://phys.rusolymp.ru> (дата обращения: 29.05.2018).
37. Дистанционная подготовка к олимпиадам по физике. URL: <http://phys.olymp.mioo.ru> (дата обращения: 29.05.2018).
38. Электронные приложения к учебникам физики издательства «Просвещение» URL: <http://catalog.prosv.ru/item/9233> (дата обращения: 29.05.2018) – представлена уникальная коллекция видеоэкспериментов, красочные анимации, проверочные тестовые задания, дополнительные текстовые материалы, словарь физических терминов с аудиосопровождением, интерактивная периодическая система Д.И. Менделеева. Всего электронное приложение включает более 1600 мультимедиа ресурсов.
39. Открытая физика / под ред. С.М. Козела. М.: Физикон. [Электронный ресурс]. Режим доступа: свободный. CD – диск. Загл. с экрана;
40. Физика. Механика. Методики и материалы к урокам. [Электронный ресурс]. Режим доступа: свободный. CD – диск. Загл. с экрана.
41. Физика. 7 – 11 классы. Практикум. М.: Физикон. [Электронный ресурс]. Режим доступа: свободный. CD – диск. Загл. с экрана.

42. Библиотека электронных наглядных пособий. Физика. 7 – 11 классы. М.: Кирилл и Мефодий [Электронный ресурс]. Режим доступа: свободный. 1 CD – диск. Загл. с экрана.

43. Ученический эксперимент по физике. М.: Центр МНТП. [Электронный ресурс]. Режим доступа: свободный. 1 CD – диск. Загл. с экрана. 44. Школьный физический эксперимент. М.: ИД «Равновесие». [Электронный ресурс]. Режим доступа: свободный. 1 CD – диск. Загл. с экрана.

**Доцент кафедры естественно-математического и  
технологического образования**

**ОГАОУ ДПО «БелИРО», кан. биол. наук**



**И.В.Трапезникова**

**Доцент кафедры естественно-математического и  
технологического образования**

**ОГАОУ ДПО «БелИРО», кан. пед. наук**



**Д.В.Ситников**