

Методическое письмо
о преподавании астрономии в общеобразовательных организациях
Мурманской области в 2017/2018 учебном году

В системе естественнонаучного образования астрономия как учебный предмет занимает важное место в формировании научного мировоззрения и ознакомления учащихся с методами научного познания, осознании уровня достижений современной науки и техники, способствует формированию естественнонаучной грамотности и развитию познавательных способностей учащихся.

Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 июня 2017 г. № 506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 5 марта 2004 г. № 1089» на уровне среднего общего образования вводится обязательное изучение учебного предмета «Астрономия».

Изучение учебного предмета «Астрономия» как обязательного вводится в общеобразовательных организациях с 2017/2018 учебного года за счет часов части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, и по мере создания в общеобразовательных организациях соответствующих условий. Объем часов на изучение учебного предмета «Астрономия» должен составлять не менее 34 часов за два года обучения.

В 2017/2018 учебном году в общеобразовательных организациях Мурманской области рекомендуется введение учебного предмета «Астрономия» по модели, представленной в таблице 1.

Целесообразность представленной модели определяется необходимостью подготовки педагогических кадров к преподаванию предмета, обеспечения общеобразовательных организаций учебниками и учебными пособиями, материально-технического оснащения процесса преподавания астрономии.

Рекомендуемая модель изучения учебного предмета «Астрономия»
в 2017/2018 учебном году

Класс	Количество часов в учебном плане	Период изучения
10	0,5 часа	во втором полугодии учебного года по 1 часу в неделю
11	0,5 часа	в первом полугодии учебного года по 1 часу в неделю

Возможна сетевая форма освоения учебного предмета, применение дистанционных образовательных технологий.

Руководителям общеобразовательных организаций необходимо:

- внести изменения в содержание основной образовательной программы среднего общего образования (учебный план, требования к уровню подготовки выпускников, рабочая программа по астрономии);

- принять меры к обеспечению учебниками и/или учебными пособиями по астрономии всех учащихся на уровне среднего общего образования;

- обеспечить материально-технические условия для преподавания и изучения астрономии в части оборудования учебных кабинетов, комплектования библиотечных фондов;

- создать условия для подготовки педагогических кадров для преподавания астрономии, заключить дополнительные соглашения к трудовым договорам педагогов, преподающих астрономию;

- внести изменения в планы внутришкольного контроля (внутреннюю систему оценки качества образования).

Рекомендуется организовать информационное обеспечение сопровождения введения астрономии. Разместить на сайтах общеобразовательных организаций информацию о введении учебного предмета. Запланировать мероприятия по информированию учащихся и их родителей (законных представителей): классные часы, родительские собрания и т.д.

Включение учебного предмета «Астрономия» в число учебных предметов, по которым проводится государственная итоговая аттестация в форме единого государственного экзамена, не планируется. При этом с 2019 года будут проводиться Всероссийские проверочные работы по астрономии. Задания по астрономии также включены в контрольные измерительные материалы единого государственного экзамена по физике.

Учебный предмет «Астрономия» изучается только на базовом уровне. В целях обеспечения высокого качества преподавания астрономии рекомендуется привлекать для преподавания астрономии учителей физики. При отсутствии такой возможности к преподаванию астрономии могут быть привлечены учителя географии. ГАУДПО МО «Институт развития образования» запланировал в 2017 году серию семинаров и вебинаров по организационным вопросам введения учебного предмета «Астрономия» и реализацию дополнительных профессиональных программ повышения квалификации для педагогических работников, планирующих преподавать астрономию.

Преподавание учебного предмета «Астрономия» должно обеспечивать достижение следующих целей:

- осознание роли астрономии в познании законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;
- приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строении и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
- овладение умениями объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;
- формирование научного мировоззрения;
- формирование навыков использования естественнонаучных и физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Успешность изучения предмета связана с овладением основами учебно-исследовательской деятельности, применением полученных знаний при решении практических и теоретических задач, проведением наблюдений астрономических тел, процессов и явлений.

При определении содержания рабочих программ по астрономии, курсов могут быть использованы материалы примерных программ по астрономии, предлагаемые авторами (авторскими коллективами) УМК. В соответствии с ФК ГОС и ФГОС СОО в содержание учебного предмета «Физика» включены дидактические единицы по астрономии. Их рассмотрение основывается на межпредметных связях физики и астрономии, значимо для эффективного изучения физики и должно сохраняться в рабочих программах по физике.

В целях сформированности практических навыков учащихся, освоения ими методологических знаний рабочая программа по астрономии должна предусматривать выполнение практических работ и наблюдений:

1. Наблюдения невооруженным глазом: основные созвездия и наиболее яркие звезды неба; изменение положения созвездий и наиболее ярких звезд с течением времени; движение Луны и смена ее фаз.

2. Наблюдения в бинокль (телескоп): наблюдение рельефа Луны; наблюдения фаз Венеры; наблюдение Марса; наблюдение Юпитера и галилеевых спутников; наблюдение Сатурна, его колец и спутников; наблюдение солнечных пятен (на экране); наблюдение двойных звезд; наблюдение звездных скоплений (Плеяды, Гиады); наблюдение туманности Ориона; наблюдение туманности Андромеды.

Для эффективной реализации содержания учебного предмета «Астрономия» необходимы:

1. Приборы и материалы для проведения фронтальных демонстраций и наблюдений: телескоп; теллурий; модель небесной сферы; механическая модель Солнечной системы; звездный глобус; карта звездного неба; глобус Луны; карта Венеры; карта Марса.

2. Материалы для организации групповых и индивидуальных практических работ и наблюдений (по количеству организуемых в классе групп): бинокль; подвижная карта звездного неба; «Школьный астрономический календарь» на учебный год.

3. Наглядные пособия: Вселенная; строение Солнца; планеты земной группы; Луна; планеты-гиганты; малые тела Солнечной системы; звезды; наша Галактика; другие галактики.

В кабинете должны быть представлены аудиторная доска с металлическим покрытием, которая позволяет закреплять на ней в вертикальной плоскости оборудование и материалы. Кабинет должен быть оборудован рабочим местом учителя, по возможности рабочими местами учащихся, иметь возможность доступа к ресурсам сети Интернет. Стремление учителя к использованию современных средств измерения позволяет сделать кабинет астрономии центром естественнонаучной образовательной среды.

С вариантами оборудования кабинетов астрономии можно ознакомиться на следующих сайтах:

– Лаборатория школьного оборудования (http://labkabinet.ru/catalog/obschee-obrazovanie/kabinet_astronomii/);

– Солнечный-Мир.рф (<http://солнечный-мир.рф/oborudovanie-kabineta-astronomii.php>).

При разработке рабочих программ по астрономии необходимо использовать возможности УМК, выбор которых определяется федеральным перечнем учебников (таблица 2).

УМК по астрономии, включенные в Федеральный перечень учебников

№	Автор	Название	Класс	Издательство
2.3.2.4.1.1	Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К.	Астрономия Базовый уровень	11	ДРОФА
2.3.2.5.2.1	Чаругин В.М.	Астрономия Базовый уровень	10-11	АО Издательство «Просвещение»

При планировании образовательной деятельности учителям астрономии рекомендуется использовать:

методические и учебно-методические пособия

– Левитан Е.П. Астрономия. Методическое пособие по использованию таблиц. – М.: Дрофа, 2017.

– Страут Е. К. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: рабочая программа к УМК Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута: учебно-методическое пособие /Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2017.

– Кунаш М.А. Астрономия. 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б.А. Воронцова-Вельяминова, Е.К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс». – М.: Дрофа, 2017.

– Кунаш М.А. Технологические карты уроков астрономии. 11 класс, базовый уровень. – Волгоград: Учитель, 2017.

– Кунаш М.А. Преподавание дополнительной учебной дисциплины «Астрономия» в профессиональных образовательных организациях: методические рекомендации. – Мурманск: ГАУДПО МО «ИРО», 2016.

электронные образовательные ресурсы:

– <http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm> – Открытая астрономия. Н.Н. Гомулина/Под ред. В.Г. Сурдина;

– <http://www.astronet.ru/> – Астронет. Сайт, посвященный популяризации астрономии;

– <http://www.sai.msu.ru/> – Государственный Астрономический Институт им. П.К. Штейнберга, МГУ;

– <http://mks-onlain.ru/> – МКС-он-лайн.

При планировании образовательной деятельности учащихся, поддержания и развития интереса к курсу астрономии, рекомендуется особое внимание уделять занятиям, направленным на формирование технической культуры учащихся, навыков конструирования и моделирования. Формы деятельности учащихся могут быть связаны:

- с выполнением заданий на самостоятельную работу с информацией (формируется навык самостоятельной учебной работы);
- с проектной деятельностью (учащиеся работают в индивидуальном темпе, самостоятельно планируют деятельность, нуждаются в различном оборудовании, материалах, информации – в зависимости от выбранного способа деятельности, запланированного продукта, поставленной цели);
- с выполнением практических заданий, требующих проведения астрономических наблюдений явлений, процессов и объектов (на уроке учащийся может получить лишь модель действительности);
- с реализационной частью образовательного путешествия (логистика школьного дня не позволит уложить это мероприятие в рамки урока).

В общеобразовательных организациях рекомендуется реализация факультативных курсов астрономической, астрофизической направленности. При разработке программ факультативов по астрономии могут быть использованы:

методические пособия:

– Кунаш М.А. Подготовка к олимпиаде по астрономии. 5-11 классы. Планирование. Олимпиадные задания. Лабораторно-практические работы. – Волгоград: Учитель.

– Подготовка школьников к олимпиаде по астрономии: учебно-методическое пособие / автор – составитель М.А. Кунаш. – Мурманск: ГАУДПО МО «Институт развития образования, 2014.

электронные образовательные ресурсы:

– <http://www.astroolymp.ru> – Всероссийская олимпиада школьников по астрономии.

В целях формирования интереса учащихся к изучению учебного предмета «Астрономия» в образовательной деятельности может быть использован Календарь образовательных событий, приуроченных к государственным и национальным праздникам Российской Федерации, памятным датам и событиям российской истории и культуры, на 2017/18 учебный год:

2017 год – год экологии в России, год особо охраняемых природных территорий;

17 сентября 1857 года – день рождения К.Э. Циолковского, российского ученого и изобретателя;

4 октября 2017 года – 60-летие полета первого искусственного спутника Земли;

4–10 октября 2017 года – Всемирная неделя космоса;

19 февраля 1473 года – день рождения Н. Коперника, польского астронома;

2 марта 1863 года – день рождения В.И. Вернадского, российского естествоиспытателя;

12 апреля – День космонавтики. Гагаринский урок «Космос – это мы»;

15 апреля 1933 года – день рождения Б.Н. Стругацкого, российского писателя-фантаста.

Календарь образовательных событий размещен на сайте ГАУДПО МО «Институт развития образования» в разделе «Актуально» (<http://iro51.ru>).