**Как включить астрономию в учебный план среднего общего образования**



Галина Савиныхкандидат педагогических наук, доцент кафедры менеджмента и управления проектами Московского института открытого образования



Татьяна Щербаковазаместитель директора МБОУ «Средняя школа № 1 имени Героя Советского Союза Б.Н. Емельянова» г. Щекино Тульской области

С 1 сентября 2017 года старшеклассники изучают астрономию как обязательный предмет. Если школа работает по [ФКГОС](http://vip.1obraz.ru/#/document/99/901895865/XA00LUO2M6/), астрономию включите в предметы базового уровня. Если по [ФГОС среднего общего образования](http://vip.1obraz.ru/#/document/99/902350579/XA00LTK2M0/) – в основную часть учебного плана.

**Как распределить часы**

Общий объем часов на изучение астрономии должен быть не меньше 35 часов за два года ([письмо Минобрнауки России от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08](http://vip.1obraz.ru/#/document/99/456075103/ZAP25J83E9/)). Распределить часы на астрономию можно разными вариантами, чтобы ввести астрономию в основную образовательную программу (ООП) среднего общего образования:

* 1 час в неделю в 10-м классе;
* 1 час в неделю в 11-м классе;
* 0,5 часа в неделю в 10-м и 11-м классах.

Не исключено, что вы сможете выделить и большее количество часов на астрономию, если будет запрос со стороны участников образовательных отношений.

Так, например, верхний порог академического объема учебного плана по ФГОС среднего общего образования – 2590 часов. В пределах него можно включить в учебный план до 140 часов астрономии за два года, если соблюсти санитарные нормы максимальной недельной нагрузки обучающихся.

**Какие есть варианты учебных планов с астрономией**

Несмотря на то что астрономия стала обязательным учебным предметом, принцип индивидуализации образования никто не отменял. Для разных профилей обучения астрономию можно ввести разными способами.

**Обучение по ФКГОС**

В учебных планах по ФКГОС в профилях естественно-научной направленности можно ввести астрономию и сохранить при этом химию, биологию, физику как самостоятельные учебные предметы.

Пример учебного плана с астрономией по ФКГОС (профиль естественно-научной направленности)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Инвариантная часть | **Федеральный компонент** | | | | | | |
| **Обязательные учебные предметы на базовом уровне** | | | | | | |
| **Учебные предметы** | | **Количество часов в неделю** | | | | **Всего** |
| **10-й класс** | | **11-й класс** | |  |
| Русский язык | | 1 | | 1 | | 2 |
| Литература | | 3 | | 3 | | 6 |
| Иностранный язык | | 3 | | 3 | | 6 |
| Математика | Алгебра и начала анализа | 2 | | 2 | | 4 |
| Геометрия | 2 | | 2 | | 4 |
| История | | 2 | | 2 | | 4 |
| Обществознание (включая экономику и право) | | 2 | | 2 | | 4 |
| Астрономия | | 0,5 | | 0,5 | | 1 |
| Биология | | 1 | | 1 | | 2 |
| Физическая культура | | 3 | | 3 | | 6 |
| Основы безопасности жизнедеятельности | | 1 | | 1 | | 2 |
| **Всего:** | | **20,5** | | **20,5** | | **41** |
| Вариативная часть | **Учебные предметы** | | **Базовый уровень** | **Профильный уровень** | **Базовый уровень** | **Профильный уровень** |  |
| Физика | |  | 5 |  | 5 | 10 |
| Химия | |  | 3 |  | 3 | 6 |
| География | | 1 |  | 1 |  | 2 |
| **Всего:** | | **1** | **8** | **1** | **8** | **18** |
| **Региональный компонент** | | | | | | |
| По усмотрению субъекта РФ (например, информатика и ИКТ) | | 2 | | 2 | |  |
| **Всего:** | | **2** | | **2** | |  |
| **Компонент образовательного учреждения** | | | | | | |
| Элективные учебные предметы, учебные практики, проекты, исследовательская деятельность | | 5,5 | | 5,5 | |  |
| **Всего:** | | **5,5** | | **5,5** | |  |
| **Итого:** | | **37** | | **37** | |  |
| Предельно допустимая аудиторная учебная нагрузка при 6-дневной неделе | | | 37 | | 37 | | 74 |

**Комментарии:**

1. В учебном плане использована терминология и рекомендации [федерального базисного учебного плана](http://vip.1obraz.ru/#/document/99/901895864/XA00LVA2M9/), утвержденного [приказом Минобразования России от 9 марта 2004 г. № 1312](http://vip.1obraz.ru/#/document/99/901895864/):

* Б – базовый;
* П – профильный;
* Э – элективный учебный предмет.

2. Объем в 37 часов за один год обучения не превышает гигиенических требований к максимальной недельной образовательной нагрузке при 6-дневной учебной неделе ([раздел 10 СанПиН школы](http://vip.1obraz.ru/#/document/99/902256369/XA00MGA2O7/)).

В остальных профилях астрономию можно ввести и сохранить самостоятельность химии, биологии и физики или заменить эти предметы курсом естествознания.

Пример учебного плана с астрономией по ФКГОС (социально-гуманитарный профиль)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Инвариантная часть | **Федеральный компонент** | | | | | | | |
| **Обязательные учебные предметы на базовом уровне** | | | | | | | |
| **Учебные предметы** | | **Количество часов в неделю** | | | | | **Всего** |
| **10-й класс** | | **11-й класс** | | |
| **Социально-гуманитарный профиль** | | | | |
| Литература | | 3 | | | 3 | | 6 |
| Иностранный язык | | 3 | | | 3 | | 6 |
| Математика | Алгебра и начала анализа | 2 | | | 2 | | 4 |
| Геометрия | 2 | | | 2 | | 4 |
| История | | 2 | | | 2 | | 4 |
| Физика | | 1 | | | 1 | | 2 |
| Астрономия | | 1 | | | – | | 1 |
| Химия | | 1 | | | 1 | | 2 |
| Биология | | 1 | | | 1 | | 2 |
| Физическая культура | | 3 | | | 3 | | 6 |
| Основы безопасности жизнедеятельности | | 1 | | | 1 | | 2 |
| **Всего:** | | **20** | | | **19** | | **39** |
| Вариативная часть | **Учебные предметы** | | **Базовый** **уровень** | **Профильный** **уровень** | | **Базовый** **уровень** | **Профильный** **уровень** |  |
| Русский язык | |  | 3 | |  | 3 | 6 |
| Обществознание | |  | 3 | |  | 3 | 6 |
| Право | |  | 2 | |  | 2 | 4 |
| Экономика | |  |  | | 1 |  | 1 |
| География | | 1 |  | | 1 |  | 2 |
| **Всего:** | | **1** | **8** | | **2** | **8** | **19** |
| **Региональный компонент** | | | | | | | |
| По усмотрению субъекта РФ (например, информатика и ИКТ) | | 2 | | | 2 | | 4 |
| **Всего:** | | **2** | | | **2** | | **4** |
| **Компонент образовательного учреждения** | | | | | | | |
| Элективные учебные предметы, учебные практики, проекты, исследовательская деятельность | | 6 | | | 6 | | 12 |
| **Всего:** | | **6** | | | **6** | | **12** |
| **Итого:** | | **37** | | | **37** | | **74** |
| Предельно допустимая аудиторная учебная нагрузка при 6-дневной неделе | | | 37 | | | 37 | | 74 |

**Комментарии:**

1. В учебном плане использована терминология и рекомендации [федерального базисного учебного плана](http://vip.1obraz.ru/#/document/99/901895864/XA00LVA2M9/), утвержденного [приказом Минобразования России от 9 марта 2004 г. № 1312](http://vip.1obraz.ru/#/document/99/901895864/):

* Б – базовый;
* П – профильный;
* Э – элективный учебный предмет.

2. Объем в 37 часов за один год обучения не превышает гигиенических требований к максимальной недельной образовательной нагрузке при 6-дневной учебной неделе ([раздел 10 СанПиН школы](http://vip.1obraz.ru/#/document/99/902256369/XA00MGA2O7/)).

**Обучение по ФГОС**

В учебном плане **естественно-научного профиля** астрономию включите в перечень предметов, которые школьники изучают углубленно в комбинации с химией, физикой, биологией.

Пример учебного плана с астрономией по ФГОС (естественно-научный профиль)

| Предметная область | Учебный предмет | | Уровень | Количество часов в неделю | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10-й класс | 11-й класс |
| **Основная часть** | | | | | |
| Русский язык и литература | Русский язык | | Б | 1 | 1 |
| Литература | | Б | 3 | 3 |
| Математика и информатика | Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия | | Б | 5 | 5 |
| Информатика | | Б | 1 | 1 |
| Иностранные языки | Иностранный язык | | Б | 3 | 3 |
| Естественные науки | Химия | | У | 4 | 4 |
| Биология | | У | 2 | 2 |
| Физика | | У | 2 | 2 |
| Астрономия | | Б | 1 |  |
| Общественные науки | История (Россия в мире) | | Б | 2 | 2 |
| Теория познания | | ЭК | 1 | 1 |
| Физическая культура, экология и основы безопасности жизнедеятельности | Физическая культура | | Б | 3 | 3 |
| Основы безопасности жизнедеятельности | | Б | 1 | 1 |
| Индивидуальный проект | | | ЭК | 1 | 1 |
| Всего, основная часть | | | | 30 | 29 |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | | | | 7 | 8 |
| **Итого:** | | **74** | | **37** | **37** |

**Комментарии:**

1. В учебном плане предусмотрите, когда обучающиеся выполняют индивидуальные проекты.

2. Подсчитайте часы на изучение учебных предметов в неделю.

Если количество часов меньше 2170, дополните учебный план профиля предметом или предметами на базовом или углубленном уровне либо измените количество часов на изучение выбранных предметов. Завершите учебный план профиля элективными курсами.

Если количество часов больше минимального, но меньше максимально допустимых 2590 часов, то школа завершает учебный план, или увеличивает количество часов на отдельные предметы, или включает в план другие курсы по выбору обучающегося (раздел 3.1 примерной ООП среднего общего образования).

В учебном плане **гуманитарного**, **социально-экономического**, **технологического** и **универсального профилей** возможны варианты комбинации учебных предметов:

* физика, химия, астрономия;
* физика, биология, астрономия;
* физика, астрономия;
* химия, астрономия;
* биология, астрономия;
* астрономия, естествознание.

Для этих вариантов действует требование ФГОС о том, что в учебном плане старшей школы должен быть минимум один учебный предмет из каждой предметной области.

За рамками естественно-научного профиля в учебном плане школа может не комбинировать астрономию с другими предметами естественно-научного цикла, потому что астрономия входит в предметную область «Естественные науки» как обязательный учебный предмет.

Пример учебного плана с астрономией по ФГОС (гуманитарный профиль за рамками естественно-научного профиля)

| Предметная область | Учебный предмет | | Уровень | Количество часов в неделю | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10-й класс | 11-й класс |
| Русский язык и литература | Русский язык | | Б | 1 | 1 |
| Литература | | Б | 3 | 3 |
| Математика и информатика | Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия | | Б | 5 | 5 |
| Информатика | | Б | 1 | 1 |
| Иностранные языки | Иностранный язык | | У | 4 | 4 |
| Второй иностранный язык | | Б | 2 | 2 |
| Естественные науки | Естествознание | | Б | 4 | 4 |
| Астрономия | | Б | 1 |  |
| Общественные науки | История | | У | 3 | 3 |
| Право | | У | 2 | 2 |
| Физическая культура, экология и основы безопасности жизнедеятельности | Физическая культура | | Б | 3 | 3 |
| Основы безопасности жизнедеятельности | | Б | 1 | 1 |
| Индивидуальный проект | | | ЭК | 1 | 1 |
| Всего, основная часть | | | | 31 | 30 |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | | | | 6 | 7 |
| **Итого:** | | **74** | | **37** | **37** |

**Комментарии:**

1. В учебном плане предусмотрите, когда обучающиеся выполняют индивидуальные проекты.

2. Подсчитайте часы на изучение учебных предметов в неделю.

Если количество часов меньше 2170, дополните учебный план профиля предметом или предметами на базовом или углубленном уровне либо измените количество часов на изучение выбранных предметов. Завершите учебный план профиля элективными курсами.

Если количество часов больше минимального, но меньше максимально допустимых 2590 часов, то школа завершает учебный план, или увеличивает количество часов на отдельные предметы, или включает в план другие курсы по выбору обучающегося (раздел 3.1 примерной ООП среднего общего образования).

**Как отразить изменения учебно-методических условий**

Чтобы отразить изменения, которые произошли в учебном плане ООП по ФГОС, включите в целевой раздел ООП предметные результаты по астрономии.

В условиях ФГОС поручите учителю разработать рабочую программу по астрономии и сформулировать в ней личностные, метапредметные и предметные результаты.

В содержательном разделе ООП разместите рабочую программу по астрономии и дополните программу развития универсальных учебных действий, включая формирование компетенций обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности.

В организационный раздел включите обновленные учебные планы профилей и отметьте, как изменились кадровые и учебно-методические условия реализации ООП.

**Какие учебно-методические материалы использовать**

Педагогам, которые реализуют астрономию по ФКГОС и ФГОС, помогут в работе учебники по астрономии. Используйте учебники из федерального перечня, утвержденного [приказом Минобрнауки России от 31 марта 2014 г. № 253](http://vip.1obraz.ru/#/document/99/499087774/):

* «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс». Авторы: Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут; издательство «ДРОФА»;
* «Астрономия. 10–11 классы». Автор В.М. Чаругин; издательство «Просвещение».

**Какие мероприятия провести в предметные недели**

Когда планируете предметные недели, учитывайте, как курс астрономии поможет пропагандировать достижения отечественной науки и техники, что важно с позиций [Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации](http://vip.1obraz.ru/#/document/99/420384257/XA00LVS2MC/), утвержденной [Указом Президента РФ от 1 декабря 2016 г. № 642](http://vip.1obraz.ru/#/document/99/420384257/).

Обратите внимание на [Календарь образовательных событий](http://vip.1obraz.ru/#/document/117/37489/) на 2017/18 учебный год ([письмо Минобрнауки России от 2 июня 2017 г. № ТС-134/08](http://vip.1obraz.ru/#/document/99/456070410/)). Проведите в школе мероприятия: 60-летие полета первого искусственного спутника Земли – 4 октября; Всемирную неделю космоса – с 4 по 10 октября.

Используйте другие поводы для предметных недель, например космические юбилеи 2017 года.

**17 сентября**  
160-летие основоположника теоретической космонавтики, гениального ученого К.Э. Циолковского.

**2 ноября**  
В этот день в 1967 году положено начало космического телевещания. Первый пробный сеанс спутниковой связи с Владивостоком: через спутник «Молния-1» был передан сигнал центрального телевидения из «Останкино». Макет спутника в натуральную величину можно увидеть в Государственном музее истории космонавтики имени К.Э. Циолковского.

**3 ноября**  
60 лет назад, в 1957 году, через месяц после запуска первого искусственного спутника в космос полетела собака Лайка – первое живое существо, выведенное на орбиту Земли. Этот эксперимент подтвердил, что живой пассажир может пережить запуск на орбиту и невесомость.

30 лет назад была образована Федерация космонавтики СССР. Первым ее председателем был избран летчик-космонавт СССР Н.Н. Рукавишников.

**Справочники**

* [Календарь образовательных событий на 2016–2017 учебный год](http://vip.1obraz.ru/#/document/117/37489//)
* [Как распределить часы](http://vip.1obraz.ru/#/document/16/37821/tit1/)
* [Какие есть варианты учебных планов с астрономией](http://vip.1obraz.ru/#/document/16/37821/tit2/)
* [– по ФКГОС](http://vip.1obraz.ru/#/document/16/37821/tit3/)
* [– по ФГОС](http://vip.1obraz.ru/#/document/16/37821/tit4/)
* [Как отразить изменения учебно-методических условий](http://vip.1obraz.ru/#/document/16/37821/tit5/)
* [Какие учебно-методические материалы использовать](http://vip.1obraz.ru/#/document/16/37821/tit6/)
* [Какие мероприятия провести в предметные недели](http://vip.1obraz.ru/#/document/16/37821/tit7/)
* [Справочники](http://vip.1obraz.ru/#/document/16/37821/handbook/)

«Как включить астрономию в учебный план среднего общего образования». Г.П. Савиных, Т. Щербакова  
© Материал из Справочной системы «Образование».  
Подробнее: <http://vip.1obraz.ru/#/document/16/37821/dfas5yd6k0/?of=copy-58f07e53d4>