

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СПОРТА КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
«УЧИЛИЩЕ (ТЕХНИКУМ) ОЛИМПЕЙСКОГО РЕЗЕРВА»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Астрономия

1 курс

специальность - 49.02.01 Физическая культура
уровень подготовки - углубленный

г. Калининград
2019

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Астрономия», в соответствии с примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия», рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») Протокол № 2 от 18 апреля 2018 г. с учетом гуманитарного профиля получаемого профессионального образования.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Калининградской области «Училище (техникум) олимпийского резерва».

Разработчик: Кулакова Галина Александровна, преподаватель ГБПОУ КО УОР

Рассмотрено на заседании

П(Ц)К общеобразовательных
дисциплин

Протокол № 4 от 15.01.2019 г.

Утверждаю
Директор ГБПОУ КО УОР

Н.А. Киреева

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
Пояснительная записка	4
Место учебной дисциплины в учебном плане	4
Результаты освоения учебной дисциплины	5
Содержание учебной дисциплины	6
Тематическое планирование	10
Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины «Астрономия»	13
Рекомендуемая литература	14

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебной дисциплины *Астрономия* является частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) в соответствии с ФГОС на базе основного общего образования с получением среднего общего образования программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 49.02.01 *Физическая культура*.

Содержание программы учебной дисциплины «*Астрономия*» направлено на формирование у обучающихся:

- понимания принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественно-научной картины мира;

- знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;

- умений 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;

- познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных образовательных технологий;

- умения применять приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни;

- научного мировоззрения;

- навыков использования естественно-научных, особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Астрономия — наука, изучающая строение и развитие космических тел, их систем и всей Вселенной.

Методы астрономических исследований очень разнообразны. Одни из них применяются при определении положения космических тел на небесной сфере, другие — при изучении их движения, третьи — при исследовании характеристик космических тел различными методами и, соответственно, с помощью различных инструментов ведутся наблюдения Солнца, туманностей, планет, метеоров, искусственных спутников Земли.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Астрономия» изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования, основывается на знаниях обучающихся, полученных при изучении физики, химии, географии, математики в основной школе.

Важную роль в освоении содержания программы играют собственные наблюдения обучающихся. Специфика планирования и организации этих наблюдений определяется двумя обстоятельствами. Во-первых, они (за исключением наблюдений Солнца) должны проводиться в вечернее или ночное время. Во-вторых, объекты, природа которых изучается на том или ином занятии, могут быть в это время недоступны для наблюдений. При планировании наблюдений этих объектов, в особенности планет, необходимо учитывать условия их видимости. При невозможности проведения собственных наблюдений за небесными телами их можно заменить на практические задания с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, в частности картографических сервисов (Google Maps и др.).

Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: является частью общеобразовательного цикла.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия» обеспечивает достижение обучающимися следующих *результатов*:

• *личностных*:

— сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;

— устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;

— умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

• *метапредметных*:

— умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

— владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;

— умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;

— владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;

• *предметных*:

— сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;

— понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

— владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;

— сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;

— осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение. Астрономия, ее значение и связь с другими науками

Что изучает астрономия

Практические занятия:

Наблюдения — основа астрономии Характеристики телескопов. Классификация оптических телескопов. Классификация телескопов по волновому диапазону наблюдения. Эволюция телескопов.

Тема 1. Практические основы астрономии

Видимое движение звезд на различных географических широтах

Практические занятия:

Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты Годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь

Тема 2. Строение Солнечной системы

Развитие представлений о строении мира. Законы движения планет Солнечной системы

Практические занятия:

Конфигурации планет. Синодический период. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Работа с планом Солнечной системы. Открытие и применение закона всемирного тяготения. Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе

Тема 3. Природа тел Солнечной системы

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Природа планет земной группы. «Парниковый эффект: польза или вред?» Урок-дискуссия. Планеты-гиганты, их спутники и кольца. Метеоры, болиды, метеориты

Практические занятия:

Две группы планет Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы)

Тема 4. Солнце и звезды

Солнце: его состав и внутреннее строение. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Переменные и нестационарные звезды. Эволюция звезд

Практические занятия:

Физическая природа звезд

Тема 5. Строение и эволюция Вселенной

Наша Галактика. Наша Галактика. Другие звездные системы — галактики.
Космология начала XX в.. Основы современной космологии

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
Введение. Астрономия, ее значение и связь с другими науками	Содержание учебного материала	6
	Что изучает астрономия	1
	Практические занятия	2
	Практическое занятие №1: Наблюдения — основа астрономии Характеристики телескопов. Классификация оптических телескопов. Классификация телескопов по волновому диапазону наблюдения. Эволюция телескопов.	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	3
	Подготовка докладов, рефератов, презентаций, индивидуального проекта	
Тема 1. Практические основы астрономии	Содержание учебного материала	12
	Видимое движение звезд на различных географических широтах	1
	Практические занятия	8
	Практическое занятие №2: Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты	2
	Практическое занятие №3: Годичное движение Солнца. Эклиптика	2
	Практическое занятие №4: Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны	2
	Практическое занятие №5: Время и календарь	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	3
	Работа над учебным материалом Решение задач и упражнений Домашняя контрольная работа №1 «Практические основы астрономии»	3
Тема 2. Строение Солнечной системы	Содержание учебного материала	13
	Развитие представлений о строении мира	1
	Законы движения планет Солнечной системы	2
	Практические занятия	7
	Практическое занятие №6: Конфигурации планет. Синодический период	2

	Практическое занятие №7: Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	2
	Практическое занятие №8: Работа с планом Солнечной системы	1
	Практическое занятие №9: Открытие и применение закона всемирного тяготения	1
	Практическое занятие №10: Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе	1
	Самостоятельная работа обучающихся:	3
	Работа над учебным материалом Решение задач и упражнений Домашняя контрольная работа № 2 «Строение Солнечной системы».	3
Тема 3. Природа тел Солнечной системы	Содержание учебного материала	13
	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	1
	Земля и Луна — двойная планета	1
	Природа планет земной группы	1
	«Парниковый эффект: польза или вред?» Урок-дискуссия	1
	Планеты-гиганты, их спутники и кольца	1
	Метеоры, болиды, метеориты	1
	Практические занятия:	3
	Практическое занятие №11: Две группы планет Солнечной системы	1
	Практическое занятие №12: Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы)	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	4
	Работа над учебным материалом Решение задач и упражнений Домашняя контрольная работа №3 «Природа тел Солнечной системы»	4
	Тема 4. Солнце и звезды	Содержание учебного материала
Солнце: его состав и внутреннее строение		1
Солнечная активность и ее влияние на Землю		1
Переменные и нестационарные звезды		1
Эволюция звезд		1
Практические занятия		2
Практическое занятие №13: Физическая природа звезд		2
Самостоятельная работа обучающихся:		4

	Работа над учебным материалом Решение задач и упражнений Домашняя контрольная работа № 4 «Солнце и звезды»	4
Тема 5. Строение и эволюция Вселенной	Содержание учебного материала	12
	Наша Галактика	1
	Наша Галактика	1
	Другие звездные системы — галактики	1
	Космология начала XX в.	1
	Основы современной космологии	1
	Самостоятельная работа обучающихся:	7
	Работа над учебным материалом Решение задач и упражнений Подготовка докладов, рефератов, презентаций, индивидуального проекта	7
	Дифференцированный зачёт	
	Всего:	66

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«Астрономия»**

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета .

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационный стол
- учебно-наглядные пособия по астрономии.

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор, ноутбук, проекционный экран

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Информационное обеспечение обучения Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. Астрономия.11 кл.: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2018.

Дополнительные источники:

1. Левитан Е.П. Астрономия.11 кл.: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2010.

2. Чаругин В.М. Астрономия. 10-11 кл.: Базовый уровень. Учебник. ФГОС. – М.: Просвещение, 2018.

3. Белонучкин В. Е. Кеплер, Ньютон и все-все- все... — Вып. 78. — М.: Изд-во «Наука». Главная редакция физико-математической литературы, 1990. — (Квант).

4. Галактики / ред.-сост. В. Г. Сурдин. — М.: Физ- матлит, 2013.

5. Гамов Г. Приключения мистера Томпкинса. — Вып. 85. — М.: Бюро Квантум, 1993. — (Квант).

6. Горелик Г. Е. Новые слова науки — от маятника Галилея до квантовой гравитации. — Вып. 127. Приложение к журналу «Квант», № 3. — М.: Изд-во МЦНМО, 2013. — (Квант).

7. Дубкова С. И. Истории астрономии. — М.: Белый город, 2002.

8. Иванов В. В., Кривов А. В., Денисенко П. А. Парадоксальная Вселенная. 175 задач по астрономии. — СПб.: 1997.

9. Максимачев Б. А., Комаров В. Н. В звездных лабиринтах: Ориентирование по небу. — М.: Наука, 1978.

10. Пшеничнер Б. Г., Войнов С. С. Внеурочная работа по астрономии: кн. для учителя. — М.: Просвещение, 1989.
11. Сурдин В. Г. Астрономические олимпиады: Задачи с решениями. — М.: МГУ, 1995.
12. Сурдин В. Г. Галактики. — М.: Физматлит, 2013.
13. Сурдин В. Г. Разведка далеких планет. — М.: Физматлит, 2013.
14. Хокинг С. Краткая история времени. — СПб.: Амфора, 2001.
15. Хокинг С. Мир в ореховой скорлупе. — СПб.: Амфора, 2002.
16. Шевченко М. Ю., Угольников О. С. Школьный астрономический календарь на 2017/18 учеб. год. — Вып. 67: пособие для любителей астрономии. — М.: ОАО «Планетарий», 2017.
17. Шкловский И. С. Вселенная, жизнь, разум. — М.: Наука, 1984.

Интернет-ресурсы:

1. Астрофизический портал. Новости астрономии. <http://www.afportal.ru/astro>
2. Вокруг света. <http://www.vokrugsveta.ru> Всероссийская олимпиада школьников по астрономии. <http://www.astroolymp.ru>
3. Государственный астрономический институт им. П. К. Штернберга, МГУ. <http://www.sai.msu.ru>
4. Интерактивный гид в мире космоса. <http://spacegid.com>
5. МКС онлайн. <http://mks-onlain.ru>
6. Обсерватория СибГАУ. <http://sky.sibsau.ru/index.php/astronomicheskie-sajty>
7. Общероссийский астрономический портал. <http://астрономия.рф>
8. Репозиторий Вселенной. <http://space-my.ru> Российская астрономическая сеть. <http://www.astronet.ru>
9. Сезоны года. Вселенная, планеты и звезды. <http://сезоны-года.рф/планеты%20и%20звезды.html>
10. ФГБУН Институт астрономии РАН. <http://www.inasan.ru>
11. Элементы большой науки. Астрономия. <http://elementy.ru/astronomy>.

