

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ АСТРОНОМИЯ

Для специальностей СПО:

- 09.02.07 Информационные системы и программирование
- 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства
- 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей
- 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов
- 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники
- 25.02.07 Техническое обслуживание авиационных двигателей
- 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем
- 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования
- 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)
- 38.02.03 Операционная деятельность в логистике
- 40.02.01 Право и организация социального обеспечения
- 38.02.03 Операционная деятельность в логистике

Для профессий СПО:


- 15.01.05 Сварщик
- 15.01.25 Станочник (металлообработка)
- 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей
- 43.01.09 Повар, кондитер

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» предназначена для освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования

Рабочая программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций (автор — *П.М. Скворцов*, КПН, доцент, Почетный работник общего образования РФ; *Т.С. Феценко*, доктор ПН, доцент, Почетный работник общего образования; *Е.В. Алексеева*, учитель физики высшей квалификационной категории ГБОУ г.Москвы «Школа №2099»; *Л.А. Шестакова*, специалист по УМР кафедры естественно-научного образования Московского центра развития кадрового потенциала образования Департамента образования г.Москвы), рекомендованной Федеральным государственным бюджетным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГБУ «ФИРО»), протокол № 2 от 18 апреля 2018 г.)

РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК математических и
естественно научных дисциплин
Председатель ЦМК


_____ *М.Ю.Дорофеевна*
подпись

Протокол №4
от «14» ноября 2018г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно –методической работе


_____ *Л.Н.Подкладкина*
подпись

от «14» ноября 2018г.

СОСТАВИТЕЛЬ – Козлова И.А., преподаватель первой квалификационной
категории ОГАПОУ «УАвиаК-МЦК»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД 11. АСТНОМИЯ

1.1. Пояснительная записка

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» предназначена для реализации среднего общего образования в пределах основной профессиональной образовательной программы по специальностям СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование (программист), 09.02.07 Информационные системы и программирование (разработчик веб и мультимедийных приложений), 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники, 25.02.07 Техническое обслуживание авиационных двигателей, 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования и профессиям СПО 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, 43.01.09 Повар, кондитер

Рабочая программа дисциплины разработана с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Программа разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования, ФГОС среднего профессионального образования и профиля профессионального образования.

Изучение астрономии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- ☞ осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;
- ☞ приобретение 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;
- ☞ 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;
- ☞ развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- ☞ использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;
- ☞ формирование научного мировоззрения;
- ☞ формирование навыков использования естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

В программу включено содержание, направленное на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС).

1.2. Общая характеристика учебной дисциплины

В основе учебной дисциплины «Астрономия» лежит установка на формирование у обучаемых системы базовых понятий астрономии и представлений о

современной космическом мире, а также выработка умений применять знания, как в профессиональной деятельности, так и для решения жизненных задач.

Астрономия в российском учебном заведении всегда рассматривалась как курс, который, завершая физико-математическое образование, знакомит их с современными представлениями о строении и эволюции Вселенной и способствует формированию научного мировоззрения. В настоящее время важнейшими задачами астрономии являются формирование представлений о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

Важную роль в освоении курса играют проводимые во внеурочное время собственные наблюдения учащихся. Специфика планирования 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 уроке, могут быть в это время недоступны для наблюдений. При планировании наблюдений этих объектов, в особенности планет, необходимо учитывать условия их видимости.

1.3. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

«Астрономия» является учебной дисциплиной по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования и изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

1.4. Результаты освоения учебной дисциплины:

Изучение учебной дисциплины «Астрономия» должно обеспечить достижение следующих результатов:

личностные результаты:

- Л 1.** чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с приборами и устройствами;
- Л 2.** готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- Л 3.** умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- Л 4.** самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- Л 5.** умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- Л 6.** умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

метапредметные результаты:

- МТ 1.** использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности;

- МТ 2.** использовать основные интеллектуальные операции: постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, физических явлений и физических процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- МТ 3.** умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- МТ 4.** использовать различные источники для получения физической информации, умение оценить её достоверность;
- МТ 5.** анализировать и представлять информацию в различных видах;
- МТ 6.** публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

предметные результаты:

- П1.** сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира;
- П2.** понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- П3.** владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
- П4.** владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;
- П5.** умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- П6.** сформированность умения решать физические задачи;
- П7.** сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, в профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- П8.** сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ АСТРОНОМИИ. УСТРОЙСТВО СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ

1.1 Введение в астрономию

Предмет астрономии (кульминации светил). Изменение вида звездного неба в течение года (экваториальная система что изучает астрономия, роль наблюдений в астрономии, связь астрономии с другими науками, значение астрономии). Звездное небо (что такое созвездие, основные созвездия). Изменение вида звездного неба в течение суток (небесная сфера и ее вращение, горизонтальная система координат, изменение горизонтальных координат, видимое годичное движение Солнца, годичное движение Солнца и вид звездного неба). Способы определения географической широты (высота Полюса мира и географическая широта места наблюдения, суточное движение звезд на разных широтах, связь между склонением, зенитным расстоянием и географической широтой). Основы измерения времени (связь времени с географической долготой, системы счета времени, понятие о летосчислении).

Самостоятельная работа:

Подготовить реферат по теме «Календари»

Подготовить презентацию «Созвездия звездного неба»

1.2 Строение солнечной системы

Видимое движение планет (петлеобразное движение планет, конфигурации планет, сидерические и синодические периоды обращения планет). Развитие представлений о Солнечной системе (астрономия в древности, геоцентрические системы мира, гелиоцентрическая система мира, становление гелиоцентрического мировоззрения). Законы Кеплера - законы движения небесных тел (три закона Кеплера), обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера (закон всемирного тяготения, возмущения, открытие Нептуна, законы Кеплера в формулировке Ньютона). Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел (определение расстояний по параллаксам светил, радиолокационный метод, определение размеров тел Солнечной системы).

1.3 Физическая природа тел солнечной системы

Система "Земля - Луна" (основные движения Земли, форма Земли, Луна - спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Лун (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы). Планеты земной группы (общая характеристика атмосферы, поверхности). Планеты-гиганты (общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца). Астероиды и метеориты (закономерность в расстояниях планет от Солнца и пояс астероидов, движение астероидов, физические характеристики астероидов, метеориты). Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки).

Самостоятельная работа:

Подготовить презентацию «Комета Галлея»

РАЗДЕЛ 2. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ

2.1 Солнце и звезды

Общие сведения о Солнце (вид в телескоп, вращение, размеры, масса, светимость, температура Солнца и состояние вещества на нем, химический состав). Строение атмосферы Солнца (фотосфера, хромосфера, солнечная корона, солнечная активность). Источники энергии и внутреннее строение Солнца (протон - протонный цикл, понятие о моделях внутреннего строения Солнца). Солнце и жизнь Земли (перспективы использования солнечной энергии, коротковолновое излучение, радиоизлучение, корпускулярное излучение, проблема "Солнце - Земля"). Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины). Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд). Физическая природа звезд (цвет, температура, спектры и

химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности). Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма "спектр-светимость", соотношение "масса-светимость", вращение звезд различных спектральных классов). Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определение масс звезд из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд). Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).

Самостоятельная работа:

Подготовить таблицу «Виды звезд. Их характеристики»

2.2 Строение и эволюция Вселенной

Наша Галактика (состав - звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля; строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней; радиоизлучение). Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары). Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза "горячей Вселенной", космологические модели Вселенной). Происхождение и эволюция звезд (возраст галактик и звезд, происхождение и эволюция звезд). Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет.

Самостоятельная работа:

Подготовить кроссворд «Астрономический калейдоскоп»,

Подготовить презентацию «Наша Галактика»

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ с учетом профиля учебной дисциплины

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия в пределах освоения образовательного цикла ОПОП СПО (ППКРС, ППССЗ). на базе основного общего образования с получением среднего общего образования максимальная учебная нагрузка студентов составляет:

3.1 Тематический план

Профиль: технический

Специальности: 09.02.07, 25.02.06, 25.02.07, 25.02.08

Наименование разделов и тем	Макс. учебн. нагрузка час.	ВСЕГО час.	Из них			Внеауд. самостоятельная работа
			Теор. занятия	Практ. и лаб.	Конт. раб.	
ВВЕДЕНИЕ						
РАЗДЕЛ 1. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ АСТРОНОМИИ. УСТРОЙСТВО СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ	30	30	15	12	3	
Тема 1.1 Введение в астрономию	10	10	5	4	1	
Тема 1.2 Строение Солнечной системы.	10	10	5	4	1	
Тема 1.3 Физическая природа тел Солнечной системы	10	10	5	4	1	
РАЗДЕЛ 2. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ	28	18	10	6	2	
Тема 2.1 Солнце и звезды	10	10	5	4	1	
Тема 2.2 Строение и эволюция Вселенной	18	8	5	2	1	
ИТОГО	48	48	25	18	5	
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ в форме дифференцированного зачета						

3.2 Тематический план

Профиль: технический

Специальности: 23.02.07

Наименование разделов и тем	Макс. учебн. нагрузка час.	ВСЕГО час.	Из них			Внеауд. самостоятельная работа
			Теор. занятия	Практ. и лаб.	Конт. раб.	
ВВЕДЕНИЕ						
РАЗДЕЛ 1. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ АСТРОНОМИИ. УСТРОЙСТВО СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ	24	24	11	10	3	

Тема 1.1 Введение в астрономии	8	8	4	3	1	
Тема 1.2 Строение Солнечной системы.	7	7	3	3	1	
Тема 1.3 Физическая природа тел Солнечной системы	9	9	4	4	1	
РАЗДЕЛ 2. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ	12	12	6	4	2	
Тема 2.1 Солнце и звезды	6	6	3	2	1	
Тема 2.2 Строение и эволюция Вселенной	6	6	3	2	1	
ИТОГО	36	36	17	14	5	
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ в форме дифференцированного зачета						

3.3 Тематический план

Профиль: технический

Специальности: 23.01.17

Наименование разделов и тем	Мах учебн. нагрузка час.	ВСЕГО час.	Из них			Внеауд самост работа
			Теор.. занят	Практ и лаб.	Конт раб	
ВВЕДЕНИЕ						
РАЗДЕЛ 1. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ АСТРОНОМИИ. УСТРОЙСТВО СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ	23	23	12	8	3	
Тема 1.1 Введение в астрономии	7	7	4	2	1	
Тема 1.2 Строение Солнечной системы.	7	7	4	2	1	
Тема 1.3 Физическая природа тел Солнечной системы	9	9	4	4	1	
РАЗДЕЛ 2. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ	13	13	7	4	2	
Тема 2.1 Солнце и звезды	7	7	4	2	1	
Тема 2.2 Строение и эволюция Вселенной	6	6	3	2	1	
ИТОГО	36	36	19	12	5	
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ в форме дифференцированного зачета						

3.4 Тематический план

Профиль: технический

Специальности: 35.02.16

Наименование разделов и тем	Мах учебн. нагрузка	ВСЕГО час.	Из них			Внеауд самост работа
			Теор.. занят	Практ и лаб.	Конт раб	

	<i>a</i> час.					
ВВЕДЕНИЕ						
РАЗДЕЛ 1. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ АСТРОНОМИИ. УСТРОЙСТВО СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ	24	24	9	12	3	
Тема 1.1 Введение в астрономии	8	8	3	4	1	
Тема 1.2 Строение Солнечной системы.	8	8	3	4	1	
Тема 1.3 Физическая природа тел Солнечной системы	8	8	3	4	1	
РАЗДЕЛ 2. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ	12	12	6	4	2	
Тема 2.1 Солнце и звезды	6	6	3	2	1	
Тема 2.2 Строение и эволюция Вселенной	6	6	3	2	1	
ИТОГО	36	36	15	16	5	
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ в форме дифференцированного зачета						

3.3 Тематический план

Профиль: социально-экономический

Специальности: 38.02.03

Наименование разделов и тем	Мах учебн. нагрузк а час.	ВСЕГО час.	Из них			Внеауд самост работа
			Теор.. занят	Практ и лаб.	Конт раб	
ВВЕДЕНИЕ						
РАЗДЕЛ 1. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ АСТРОНОМИИ. УСТРОЙСТВО СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ	27	27	12	12	3	
Тема 1.1 Введение в астрономии	9	9	4	4	1	
Тема 1.2 Строение Солнечной системы.	9	9	4	4	1	
Тема 1.3 Физическая природа тел Солнечной системы	9	9	4	4	1	
РАЗДЕЛ 2. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ	13	13	7	4	2	
Тема 2.1 Солнце и звезды	7	7	4	2	1	
Тема 2.2 Строение и эволюция Вселенной	6	6	3	2	1	
ИТОГО	40	40	19	16	5	
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ в форме дифференцированного зачета						

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

4.1 Перечень практических и лабораторных работ для специальностей СПО-

Вид	Наименование разделов и занятий
	РАЗДЕЛ 1 ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ АСТРОНОМИИ. УСТРОЙСТВО СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ
ПР1	Исследование картографических сервисов «Космос» и описание достижений в этой области
ЛР1	Исследование суточного видимого движения Солнца
ПР2	Описание устройства и назначения международной космической станции
ПР3	Описание особенностей планет Солнечной системы
	РАЗДЕЛ 2. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ
ПР4	Решение проблемных заданий
ЛР2	Определение скорости удаления галактики по их спектрам
ПР5	Решение проблемных кейсов

5 ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ (ДОКЛАДОВ) И ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

- ✓ Астрология
- ✓ Возраст (Земли, Солнца, Солнечной системы, Галактики, Метагалактики)
- ✓ Вселенная
- ✓ Галактика (Галактика, галактики)
- ✓ Гелиоцентрическая система мира
- ✓ Геоцентрическая система мира
- ✓ Космонавтика (космонавт)
- ✓ Магнитная буря
- ✓ Метеор, Метеорит, Метеорное тело, Метеорный дождь, Метеорный поток
- ✓ Млечный Путь
- ✓ Запуск искусственных небесных тел
- ✓ Затмение (лунное, солнечное, в системах двойных звезд)
- ✓ Корабль космический
- ✓ Проблема «Солнце — Земля»
- ✓ Созвездие (незаходящее, восходящее и заходящее, невосходящее, зодиакальное)
- ✓ Солнечная система
- ✓ Черная дыра (как предсказываемый теорией гипотетический объект, который может образоваться на определенных стадиях эволюции звезд, звездных скоплений, галактик)
- ✓ Эволюция (Земли и планет, Солнца и звезд, метагалактик и Метагалактики)

**6 ХАРАКТЕРИСТИКА
ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ**

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)
1	2
Что изучает астрономия. Наблюдения — основа астрономии	<ul style="list-style-type: none"> - Поиск примеров, подтверждающих практическую направленность астрономии. - Применение знаний, полученных в курсе физики, для описании устройства телескопа. - Характеристика преимуществ наблюдений, проводимых из космоса - Подготовка и презентация проектов.
Практические основы астрономии	<ul style="list-style-type: none"> - Применение знаний, полученных в курсе географии, о составлении карт в различных проекциях. - Работа со звездной картой при организации и проведении наблюдений. - Характеристика отличительных особенностей суточного движения звезд на полюсах, экваторе и в средних широтах Земли - Характеристика особенностей суточного движения Солнца на полюсах, экваторе и в средних широтах Земли - Изучение основных фаз Луны. Описание порядка их смены. Анализ причин, по которым Луна всегда обращена к Земле одной стороной. - Описание взаимного расположения Земли, Луны и Солнца в моменты затмений. - Объяснение причин, по которым затмения Солнца и Луны не происходят каждый месяц - Анализ необходимости введения часовых поясов, високосных лет и нового календарного стиля - Подготовка и презентация проектов.
Строение Солнечной системы	<ul style="list-style-type: none"> - Объяснение петлеобразного движения планет с использованием эпициклов и дифферентов - Описание условий видимости планет, находящихся в различных конфигурациях. - Решение задач на вычисление звездных периодов обращения внутренних и внешних планет - Анализ законов Кеплера, их значения для развития физики и астрономии. - Решение задач на вычисление расстояний планет от Солнца на основе третьего закона Кеплера - Решение задач на вычисление расстояний и размеров объектов - Построение плана Солнечной системы в принятом масштабе с указанием положения планет на орбитах. - Определение возможности их наблюдения на заданную дату - Решение задач на вычисление массы планет. - Объяснение механизма возникновения возмущений и приливов

<p>Природа тел Солнечной системы</p>	<p>Подготовка и презентация проектов</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализ основных положений современных представлений о происхождении тел Солнечной системы - На основе знаний из курса географии сравнение природы Земли с природой Луны. - Объяснение причины отсутствия у Луны атмосферы. Описание основных форм лунной поверхности и их происхождения. - Анализ табличных данных, признаков сходства и различий изучаемых объектов, классификация объектов - На основе знаний физических законов объяснение явлений и процессов, происходящих в атмосферах планет. Описание и сравнение природы планет земной группы. Объяснение причин существующих различий. - На основе знаний законов физики описание природы планет-гигантов. - Анализ определения понятия «планета» - Описание внешнего вида астероидов и комет. Объяснение процессов, происходящих в комете, при изменении ее расстояния от Солнца. - На основе знания законов физики описание и объяснение явлений метеора и болида. - Подготовка и презентация проектов
<p>Солнце и звезды</p>	<ul style="list-style-type: none"> - На основе знаний физических законов описание и объяснение явлений и процессов, наблюдаемых на Солнце. - Описание процессов, происходящих при термоядерных реакциях протонного цикла - На основе знаний о плазме, полученных в курсе физики, описание образования пятен, протуберанцев и других проявлений солнечной активности. - Характеристика процессов солнечной активности и механизма их влияния на Землю - Определение понятия «звезда». Указание положения звезд на диаграмме «спектр — светимость» согласно их характеристикам. - Анализ основных групп диаграммы - На основе знаний по физике описание пульсации цефеид как автоколебательного процесса. - На основе знаний по физике оценка времени свечения звезды по известной массе запасов водорода; для описания природы объектов на конечной стадии эволюции звезд - Подготовка и презентация проектов
<p>Строение и эволюция Вселенной. Жизнь и разум во Вселенной.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Описание строения и структуры Галактики. Изучение объектов плоской и сферической подсистем. - На основе знаний по физике объяснение различных механизмов радиоизлучения. - Описание процесса формирования звезд из холодных газопылевых облаков - Определение типов галактик. - Применение принципа Доплера для объяснения «красного смещения». - Доказательство справедливости закона Хаббла для наблюдателя, расположенного в любой галактике

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Подготовка и презентация сообщения о современном состоянии научных исследований по проблеме существования внеземной жизни во Вселенной. Участие в дискуссии по этой проблеме - Подготовка и презентация проектов |
|--|---|

4 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОГРАФИЯ»

Освоение программы учебной дисциплины «Астрономия» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета по географии, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 №178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по географии, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Астрономия» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия;
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.
- Мультимедийная система визуализации Epson (26.09.17г) -1/26
- Источник беспереб.питания тип1 в сост.Delta 6кВт (27.09.17г)
- Источник беспереб.питания тип2 в сост. APC SUA750RMI1U (27.09.17г)
- Источник беспереб.питания тип3 в сост. APC SC450RMI1U (27.09.17г)
- Ноутбук тип 1 - DELL Latitude 3480 SpecBuild 51036 (17.10.17г) - 03/03
- Ноутбук тип 2 - DELL Latitude 3480 SpecBuild 51035x (17.10.17г) - 01/02
- Ноутбук тип 3 - DELL XPS SpecBuild 51048 (31.10.17г) - 01/02
- Видеопроектор Epson EB-G7200W (10.10.17г)
- Крепеж потолочный для видеопроектора Wize (10.10.17г)
- Крепеж настенный для интерактивной панели Wize (10.10.17г)
- Экран проекционный Digis DSEM-164008 (17.10.17г)
- ПЭВМ оператора DELL (17.10.17г)
- Персон.комп.,тип 6 - DELL OptiPlex SpecBuild 51038/51044/51041/51042 (31.10.17г)
- Персон.комп.,тип 4 -DELL OptiPlex SpecBuild 51038/51044/51041/51042 (2017г)01/03
- Персон.комп.,тип 1 -DELL OptiPlex SpecBuild 51039/51040/51044 (17.10.17г)
- Персон.комп.,тип 3 -DELL OptiPlex SpecBuild 51037/51044 (17.10.17г)
- Персон.комп.,тип 5 -DELL OptiPlex SpecBuild 51038/51044/51041/51042 (2017г)
- Ноутбук тип 1 - DELL Latitude 3480 SpecBuild 51035 (17.10.17г)
- Ноутбук тип 2 - DELL Latitude 3480 SpecBuild 51036/51043 (17.10.17г)
- Персональные компьютеры - Dell OptiPlex SpecBuild 51039/51040/51044 (04.12.17)
- Персональный компьютер DELL (12.12.17)
- Проектор Epson EB-X41 (25.12.17)

- Ноутбук Lenovo ideaPad 320-15ISK (21.12.17)

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Астрономия», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд может быть дополнен энциклопедиями, атласами, справочниками, научной и научно-популярной литературой и другой литературой по астрономии.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Астрономия» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по географии, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам).

Для выполнения практических заданий студентам необходимо иметь простой цветные карандаши, линейку, ластик, циркуль, транспортир и калькулятор.

ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ

Основные источники для обучающихся:

1. Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. учебник «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс». М.:Дрофа, 2018г;

Дополнительные источники для обучающихся:

1. Белонучкин В. Е. Кеплер, Ньютон и все-все- все... — Вып. 78. — М.: Изд-во «Наука». Главная редакция физико-математической литературы, 1990. — (Квант).
2. Галактики / ред.-сост. В. Г. Сурдин. — М.: Физматлит, 2013.
3. Гамов Г. Приключения мистера Томпкинса. — Вып. 85. — М.: Бюро Квантум, 1993. — (Квант).
4. 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).
5. Дубкова С. И. Истории астрономии. — М.: Белый город, 2002.
6. Максимачев Б. А., Комаров В. Н. В звездных лабиринтах: Ориентирование по небу. — М.: Наука, 1978.
7. Сурдин В. Г. Галактики. — М.: Физматлит, 2013.
8. Сурдин В. Г. Разведка далеких планет. — М.: Физматлит, 2013.
9. Хокинг С. Краткая история времени. — СПб.: Амфора, 2001.
10. Хокинг С. Мир в ореховой скорлупе. — СПб.: Амфора, 2002.

Основные источники для преподавателя:

1. Приказа Минобрнауки России от 07.06.2017 №506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089»
2. Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. учебник «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс». М.:Дрофа, 2018г;
3. Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М. : Дрофа, 2018.
4. Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» / Е. К. Страут. — М. : Дрофа, 2013.
5. Астрономия. 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» /М. А. Кунаш. — М. : Дрофа, 2018.
6. Галузо И.В., Голубев В.А., Шимбалев А.А. «Астрономия. 11 класс. Практические работы и тематические задания» Аверсэв, 2014

Интернет-ресурсы:

1. Астрофизический портал. Новости астрономии. <http://www.afportal.ru/astro>
2. Вокруг света. <http://www.vokrugsveta.ru>
3. Всероссийская олимпиада школьников по астрономии. <http://www.astroolymp.ru>
4. Государственный астрономический институт им. П. К. Штернберга, МГУ. <http://www.sai.msu.ru>
5. Интерактивный гид в мире космоса. <http://spacegid.com>
6. МКС онлайн. <http://mks-onlain.ru>

7. Обсерватория СибГАУ. <http://sky.sibsau.ru/index.php/астрономические-сайты>
8. Общероссийский астрономический портал. <http://астрономия.рф>
9. Репозиторий Вселенной. <http://space-my.ru>
10. Российская астрономическая сеть. <http://www.astronet.ru>
11. Сезоны года. Вселенная, планеты и звезды. <http://сезоны-года.рф/планеты%20и%20звезды.html>
12. ФГБУН Институт астрономии РАН. <http://www.inasan.ru>
13. Элементы большой науки. Астрономия. <http://elementy.ru/astronomy>