


Министерство образования Архангельской области
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Архангельской области:
«Новодвинский индустриальный техникум»
(ГАПОУ АО «Новодвинский индустриальный техникум»)

СВЕРЖДАЮ
Директора по УПР
ГАПОУ АО «Новодвинский
индустриальный техникум»
Е.В.Авдушева
2021г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ОУП.09 АСТРОНОМИЯ

Новодвинск

2021

Рабочая программа учебного предмета **ОУП.09 Астрономия** разработана в соответствии:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 (ред. от 11.12.2020), (далее – ФГОС СОО);

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики** утвержденного приказом Минобрнауки России №1579 от 09.12.2016 г. (Зарегистрировано в Минюсте России 20.12.2016 г. №44801);

- примерной программой общеобразовательных дисциплин «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГОУ «ФИРО» в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, Протокол № 2 от 18 апреля 2018г., ISBN 978-5-4468-7150-6.

Организация - разработчик: Государственное автономное образовательное учреждение Архангельской области «Новодвинский индустриальный техникум»

Составитель: Скрыбина Наталья Николаевна, преподаватель ГАПОУ АО «Новодвинский индустриальный техникум»

РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО К УТВЕРЖДЕНИЮ

на заседании методической комиссии преподавателей общеобразовательных, математических, естественно-научных дисциплин, ОБЖ, физической культуры:

Протокол № 9

Председатель МК



подпись председателя МК

от « 27 » сентября 2021 г.

З.В. Климова

СОДЕРЖАНИЕ

	№ стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	
1.1 Область применения программы	4
1.2 Место предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3 Цели и задачи предмета-требования к результатам освоения предмета	4
1.4 Количество часов на освоение программы по предмету	7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	
2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы	8
2.2 Тематический план и содержание учебного предмета	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	11
3.2 Информационное обеспечение обучения	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.09 Астрономия

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета ОУП.09 «Астрономия» реализуется в пределах основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования и Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 15.01.31. Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

Содержание рабочей программы учебного предмета разработано с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

Рабочая программа учебного предмета может быть использована в образовательных организациях среднего профессионального образования, реализующих программы среднего общего образования.

1.2 Место предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебный предмет ОУП.09 «Астрономия» является общеобразовательным учебным предметом по учебному плану.

1.3 Цели и задачи по предмету – требования к результатам освоения предмета

Содержание программы «ОУП.09 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 временны́х 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.

Содержание программы «ОУП.09 Астрономия» направлена на достижение студентами 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.

Личностные результаты воспитания обучающихся в рамках реализации рабочей программы общеобразовательного предмета

Результаты осуществления воспитания в рамках организации образовательной деятельности по общеобразовательному учебному предмету представлены в разделе 1 «Планируемые результаты рабочей программы воспитания» рабочей программы воспитания основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по профессии **15.01.31. Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики**

1.4 Общая характеристика учебного предмета «Астрономия»

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.).

В зависимости от профиля профессионального образования, специфики осваиваемых профессий СПО или специальностей СПО последовательность и глубина изучения тем общеобразовательной дисциплины «Астрономия» могут иметь свои особенности.

Это выражается через содержание обучения, количество часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубину их освоения обучающимися, через объем и характер практических занятий, виды внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

При отборе содержания учебной дисциплины «Астрономия» использован междисциплинарный подход, в соответствии с которым обучающиеся должны усвоить знания и умения, необходимые для формирования единой целостной естественно-научной

картины мира, определяющей формирование научного мировоззрения, востребованные в жизни и в практической деятельности.

В целом учебная дисциплина «Астрономия», в содержании которой ведущим компонентом являются научные знания и научные методы познания, не только позволяет сформировать у обучающихся целостную картину мира, но и пробуждает у них эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, готовность к выбору действий определенной направленности, умение использовать методологию научного познания для изучения окружающего мира.

В процессе освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ) подведение результатов обучения по учебному предмету «Астрономия» осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.09 Астрономия

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
Уроки, лекции, семинары	20

Лабораторные и практические занятия	22
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2 СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Введение в астрономию

Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах.

Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

1. История развития астрономии.

Астрономия Аристотеля как «наиболее физическая из математических наук». Космология Аристотеля. Гиппарх Никейский: первые математические теории видимого движения Солнца и Луны и теории затмений. Птолемей (астрономия как «математическое изучение неба»). Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма. Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года). Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей). Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение). Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса). Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса).
Демонстрация Карта звездного неба.

Практическое занятие С помощью картографического сервиса (Google Mars и др.) посетить раздел «Космос» и описать новые достижения в этой области. <https://hi-news.ru/tag/kosmos>

2. Устройство Солнечной системы Система «Земля—Луна» (основные движения Земли, форма Земли, Луна — спутник Земли, солнечные и лунные

затмения). Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы). Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности). Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца). Астероиды и метеориты. Закономерность в расстояниях планет от Солнца. Орбиты астероидов. Два пояса астероидов: Главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера (за пределами орбиты Нептуна; Плутон — один из крупнейших астероидов этого пояса). Физические характеристики астероидов. Метеориты. Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно-кометной опасности. Исследования Солнечной системы. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы.

Демонстрация Видеоролик «Луна» <https://www.youtube.com/watch?v=gV8eT2DtP1I> Google Maps посещение планеты Солнечной системы <https://hi-news.ru/eto-interesno/v-google-maps-teper-mozhno-posetit-planety-solnechnoj-sistemy.html>

Практическое занятие Используя сервис Google Maps, посетить: 1) одну из планет Солнечной системы и описать ее особенности; 2) международную космическую станцию и описать ее устройство и назначение.

3. Строение и эволюция Вселенной 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). 8 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, определенных масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд). Открытие экзопланет — планет, движущихся вокруг звезд. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые). Наша Галактика (состав — звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля). Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней. Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики. Радиоизлучение Галактики. Загадочные гамма-всплески. Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары и сверхмассивные черные дыры в ядрах галактик). Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики). Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд. Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет). Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).

Практическое занятие Решение проблемных заданий, кейсов. Экскурсии, в том числе интерактивные (в планетарий, Музей космонавтики и др.): 1. Живая планета. 2. Постигение космоса. 3. Самое интересное о метеоритах. 4. Обзорная экскурсия по интерактивному музею «Лунариум». 5. Теория и практика космического полета на тренажере «Союз — ТМА». Ссылки: <http://www.planetarium-moscow.ru/world-of-astronomy/astronomical-news/>
http://www.kosmo-museum.ru/static_pages/interaktiv

Практические работы:

Практическая работа №1. Видимое движение планет

Практическая работа №2. Система Земля-Луна

Практическая работа №3. Планеты земной группы

Практическая работа №4. Планеты-гиганты

Практическая работа№5. Солнце и жизнь Земли

Практическая работа№6. Небесная механика

Практическая работа№7. Решение задач «Характеристика звезд»

Практическая работа№8. Построение диаграммы Герцшпрунга- Рессела и ее анализ

Практическая работа№9. Наша Галактика – Млечный путь

Практическая работа№10. Эволюция галактик и звезд

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета ОУП.09 Астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объём в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Введение. История развития Астрономии.			8	
	Содержание учебного материала			ОК 01, ОК 02
	1	Введение. Астрономия в древности.	2	
	2	Звездное небо	2	
	3	Летоисчисление и его точность.	2	
	4	Оптическая астрономия.	2	
Раздел 2. Устройство Солнечной Системы.			20	
	Содержание учебного материала			ОК 01, ОК 02
	5	Происхождение Солнечной системы	2	
	6	Практическое занятие № 1 Видимое движение планет	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	7	Система Земля-луна. Природа Луны.	2	
	8	Практическое занятие № 2 Система Земля-Луна	2	
	9	Практическое занятие № 3 Планеты земной группы	2	
	10	Практическое занятие № 4 Планеты-гиганты	2	
	11	Малые тела Солнечной системы	2	ОК 01, ОК 02
	12	Солнце	2	ОК 01, ОК 02

	13	Практическое занятие № 5 Солнце и жизнь Земли	2	ОК 01, ОК 02,
	14	Практическое занятие № 6 Небесная механика	2	ОК 04, ОК 05, ОК 09
Раздел 3. Строение и эволюция Вселенной			16	
	15	Расстояние до звезд. Физическая природа звезд.	2	ОК 01, ОК 02
	16	Практическое занятие № 7 Решение задач «Характеристика звезд»	2	
	17	Практическое занятие № 8 Построение диаграммы Герцшпрунга-Рессела и ее анализ.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	18	Практическое занятие № 9 Наша Галактика – Млечный путь	2	
	19	Практическое занятие № 10 Эволюция галактик и звезд	2	
	20	Жизнь и разум во Вселенной. Перспективы развития Астрономии.	2	ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие № 11 Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
ВСЕГО			42	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПО ПРЕДМЕТУ

- Реализация программы предмета «Астрономия» требует наличия учебного кабинета «Астрономия».
 - Оборудование учебного кабинета:
 - посадочных мест по количеству обучающихся;
 - рабочее место преподавателя;
 -
 - Технические средства обучения:
 - компьютер;
 - мультимедийный проектор;
- комплект учебно-методических материалов по предмету ОУП.09 Астрономия».

Материально-технические условия реализации рабочей учебной программы предмета «Астрономия» обеспечивают возможность достижения обучающимися требований к результатам освоения программы установленных ФГОС среднего общего образования, соблюдение санитарно-эпидемиологические требований, требований охраны труда и пожарной безопасности; свободного доступа к учебным и справочным пособиям в учебном кабинете и библиотеке. Для реализации программы ОУП.09 «Астрономия» разработано информационно - методическое обеспечение, которое включает: информационно-методическую поддержку процесса обучения; планирование обучения и его ресурсное обеспечение; мониторинг и фиксацию хода и результатов обучения; укомплектованность печатными и электронными материалами.

3.1. Информационное обеспечение обучения

Основная литература.

1. Астрономия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования/[Е.В.Алексеева, П.М. Сквоцов, Т.С.Фещенко, Л.А.Шестакова]; под ред. Т.С.Фещенко – 2 –е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 256 с.
2. Астрономия: Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/[Т.С.Фещенко, Е.В.Алексеева, П.М. Сквоцов, Л.А.Шестакова]; под ред. Т.С.Фещенко –М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 144 с.
3. Чаругин В.М. Астрономия. 10-11 классы- М.: Просвещение, 2018 г
4. Угольников О.С. Астрономия. Задачник. 10-11 классы- М.: Просвещение, 2018 г

Дополнительная литература.

1. М.М Дагаев. В.М. Чаругин. Книга для чтения по астрономии. Астрофизика. М.: Просвещение, 2015 г.
2. Энциклопедия «Я познаю мир. Космос», М.: АСТ: Хранитель, 2014.

Электронные ресурсы

1. <http://www.astronet.ru/>
2. <http://elementy.ru/>
3. <https://www.popmech.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения предмета осуществляется преподавателем в процессе указать виды учебной работы (выполнение практических работ, тестовых заданий, устного опроса.)

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>знать/понимать</p> <ul style="list-style-type: none"> смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, 	<p>оценка 5 «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;</p>	<ul style="list-style-type: none"> Устный опрос, Выполнение тестовых заданий;
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю; 	<p>оценка 4 «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет</p>	<ul style="list-style-type: none"> Устный опрос, Выполнение практических работ; Промежуточная аттестация

<ul style="list-style-type: none"> • описывать и объяснять: условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы «цвет — светимость», физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера; • характеризовать: особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы; • находить на небе: основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, 	<p>необходимыми навыками и приемами их выполнения;</p> <p style="text-align: center;">оценка 3</p> <p style="text-align: center;">«удовлетворительно»</p> <p>выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;</p> <p style="text-align: center;">оценка 2</p> <p style="text-align: center;">«неудовлетворительно»</p> <p>выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>	
--	--	--

<p>Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;</p> <p>•использовать компьютерные приложения для: определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;</p> <p>•использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии; отделения ее от псевдонаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.</p>		
--	--	--