

Министерство сельского хозяйства РФ
Мичуринский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Брянский государственный аграрный университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
ОУП.08 Астрономия

Специальность
19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов

Брянск, 2020

ББК 74.57

Р 13

Согласована:

Зав. библиотекой

 Ильютенко С. Н.

« 20 » 05 2020 г.

Рассмотрена и
рекомендована:

ЦМК
общеобразовательных
дисциплин

Протокол № 9
от « 20 » 05 2020 г.

Председатель ЦМК

 Елаш В. В.

Утверждаю:

Зам. директора по
учебной работе

 Панаскина Л. А.

« 20 » 05 2020 г.

Р 13

Рабочая программа учебного предмета ОУП.08 Астрономия / Сост. В. В. Елаш. - Брянск: Мичуринский филиал ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, 2020. – 20 с.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования, на основе Приказа № 613 от 29 июня 2017 г. «О внесении изменений в ФГОС СОО», Приказа № 506 от 7 июня 2017 года «О внесении изменений в Федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Министерства образования РФ от 5 марта 2004 г. №1089», Письма Минобрнауки РФ от 20 июня 2017г. № ТС-194/08 «Об организации изучения учебного предмета «Астрономия»», Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия», рекомендованной ФГБУ «ФИРО» (Протокол №2 от 18 апреля 2018г.).

Организация-разработчик: Мичуринский филиал ФГБОУ ВО
Брянский ГАУ

Печатается по решению методического совета Мичуринского
филиала ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

ББК 74.57

© Елаш В.В., 2020

© Мичуринский филиал ФГБОУ ВО
Брянский ГАУ, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка.....	4
Общая характеристика учебного предмета	5
Место учебного предмета в учебном плане.....	5
Результаты освоения учебного предмета.....	6
Содержание учебного предмета.....	7
Тематическое планирование.....	9
Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся..	10
Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебного предмета.....	14
Литература	14
Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета.....	17

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета Астрономия предназначена для изучения астрономии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной образовательной программы (ООП) СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования, предъявляемыми к структуре, содержанию и результатам освоения учебного предмета Астрономия, Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования, на основе Приказа №613 от 29 июня 2017 г. «О внесении изменений в ФГОС СОО», Приказа №506 от 7 июня 2017 года «О внесении изменений в Федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Министерства образования РФ от 5 марта 2004 г. №1089», Письма Минобрнауки РФ от 20 июня 2017г. № ТС-194/08 «Об организации изучения учебного предмета «Астрономия»», Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия», рекомендованной ФГБУ «ФИРО» (Протокол №2 от 18 апреля 2018г.).

В настоящее время важнейшие цели и задачи астрономии заключаются в формировании представлений о современной естественнонаучной картине мира, 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.

Содержание рабочей программы учебного предмета Астрономия 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.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Астрономия в российском учебном заведении всегда рассматривалась как курс, который, завершая физико-математическое образование, знакомит обучающихся с современными представлениями о строении и эволюции Вселенной и способствует формированию научного мировоззрения. Учебный предмет Астрономия основывается на знаниях обучающихся, полученных при изучении физики, химии, географии и математики в основной школе. 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.

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 основе учебного предмета Астрономия лежит установка на формирование у обучающихся основ знаний о методах и результатах научных исследований, фундаментальных законах природы небесных тел и Вселенной в целом.

Содержание учебного предмета Астрономия обусловлено общей нацеленностью образовательного процесса на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки обучающихся, позволяет работать без перегрузок в группе с обучающимися разного уровня обучения и интереса к астрономии. Она позволяет сформировать у обучающихся достаточно широкое представление об астрономической картине мира.

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.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса астрономии с учетом межпредметных связей, возрастных особенностей обучающихся, определяет минимальный набор практических заданий, выполняемых обучающимися.

В целом учебный предмет Астрономия, в содержании которого 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.

Неотъемлемой частью образовательного процесса является выполнение обучающимися индивидуальных проектов, подготовка рефератов (докладов).

Изучение учебного предмета Астрономия завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации обучающихся.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В учебном плане программы подготовки специалистов среднего звена место учебного предмета Астрономия — в составе общих учебных предметов, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Освоение содержания учебного предмета 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;
- необходимость сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания;

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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Введение

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 календары, 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.

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>.

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).

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).

Темы рефератов (докладов)

- Астероиды.
- Астрология.
- Важнейшие достижения в освоении космоса.
- Виды созвездий.
- Вселенная и темная материя.
- Галилео Галилей — основатель точного естествознания.
- Гелиоцентрическая и геоцентрическая системы мира.
- Гипотеза панспермии – перенос жизни в космосе.

- Древняя астрономия Нового Света – ацтеки, инки, майя.
- Есть ли жизнь на Марсе? Органика Красной планеты.
- Исследование окраин Солнечной системы. Автоматическая межпланетная станция «Новые горизонты».
 - История календаря.
 - Земля – планета Солнечной системы.
 - Как и зачем человек познает Вселенную.
 - Кеплер Иоганн – первооткрыватель законов движения планет Солнечной системы.
 - Кометы и их природа.
 - Космический телескоп «Хаббл».
 - Космонавтика (космонавт).
 - Космическая медицина.
 - Магнитная буря.
 - Мир галактик.
 - Николай Коперник — создатель гелиоцентрической системы мира.
 - Обсерватории каменного века.
 - Одиноки ли мы во Вселенной?
 - Открытие гравитационных волн.
 - Парниковый эффект: польза или вред?
 - Планеты Солнечной системы.
 - Правда и вымысел: белые и серые дыры.
 - Природа Венеры и Марса.
 - Проблема внеземного разума в научно-фантастической литературе.
 - Проекты по добыче полезных ископаемых на Луне.
 - Происхождение Солнечной системы.
 - Реликтовое излучение.
 - Рождение и эволюция звезд.
 - Роль К. Э. Циолковского в развитии космонавтики.
 - Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной.
 - Сергей Павлович Королев – конструктор и организатор производства ракетнокосмической техники.
 - Солнце и жизнь Земли.
 - Топонимика звездного неба.
 - Учение о ноосфере как о новом этапе развития мировоззрения человечества.
 - Хранение и передача точного времени.
 - Черные дыры.
 - Экзопланеты.

Перечень практических работ

1. Изменение вида звездного неба в течение суток, года. Работа с подвижной картой звездного неба.
2. Посещение одной из планет Солнечной системы.
3. Решение задач. Применение законов Кеплера.
4. Определение расстояний в Солнечной системе. Определение размеров светил.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

При реализации содержания общеобразовательного учебного предмета Астрономия максимальная учебная нагрузка обучающихся составляет 54 часа: из них аудиторная (обязательная) нагрузка обучающихся, включая практические занятия — 36 часов; внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся — 18 часов.

Тематический план

Наименование разделов	Количество часов				
	всего	теор.	практ. работы	сам. раб	макс. нагрузка
Введение	2	2		2	4
История развития астрономии	4	2	2	1	5
Устройство Солнечной системы	16	12	4	9	25
Строение и эволюция Вселенной	14	12	2	6	20
Итого	36	28	8	18	54
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета					

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
Введение	Познакомиться с предметом изучения астрономии. Определить роль астрономии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей. Воспроизвести исторические сведения о становлении и развитии геоцентрической и гелиоцентрической систем, о развитии отечественной космонавтики. Определить значение астрономии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.
История развития	Познакомиться с представлениями о Вселенной древних ученых. Определить место и значение древней астрономии в эволюции

астрономии	<p>взглядов на Вселенную. Познакомиться с историей создания различных календарей. Определить роль и значение летоисчисления для жизни и деятельности человека. Определить значение использования календарей при освоении профессий и специальностей СПО. Познакомиться с инструментами оптической (наблюдательной) астрономии. Определить роль наблюдательной астрономии в эволюции взглядов на Вселенную. Определить взаимосвязь развития цивилизации и инструментов наблюдения. Познакомиться с историей космонавтики и проблемами освоения космоса. Определить значение освоения ближнего и дальнего космоса для развития человеческой цивилизации и экономического развития России. Определить значение наблюдений и знаний об освоении ближнего и дальнего космоса при освоении профессий и специальностей СПО. Использовать карту звездного неба для нахождения координат светила. Приводить примеры практического использования карты звездного неба.</p>
Устройство Солнечной системы	<p>Познакомиться с различными теориями происхождения Солнечной системы; формулирование и обосновывание основных положений современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака; определение и различение понятий (Солнечная система, планета, ее спутники, планеты земной группы, планеты-гиганты, кольца планет, малые тела, астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды, метеориты); описание природы Луны и объяснение причины ее отличия от Земли; перечисление существенных различий природы двух групп планет и объяснение причины их возникновения; сравнение Меркурия, Венеры и Марса с Землей по рельефу поверхности и составу атмосфер, указание следов эволюционных изменений природы этих планет; объяснение механизма парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли; описание характерных особенностей природы планет-гигантов, их спутников и колец; характеристика природы малых тел Солнечной системы и объяснение причины их значительных различий; описание явлений метеора и болида, объяснение процессов, которые происходят при движении тел, влетающих в атмосферу планеты с космической скоростью; описание последствий падения на Землю крупных метеоритов; объяснение сущности астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения; познакомиться с общими сведениями о Солнце, определить значение знаний о Солнце для развития человеческой цивилизации; изучить взаимосвязь существования жизни на Земле и Солнца; определить значение знаний о Солнце для существования жизни на Земле; изучить законы Кеплера, определить значение законов</p>

	<p>Кеплера для изучения небесных тел и Вселенной; определить значение законов Кеплера для открытия новых планет; познакомиться с исследованиями Солнечной системы, определить значение межпланетных экспедиций для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о происхождении Солнечной системы, системе Земля — Луна, планетах земной группы, планетах-гигантах, малых телах Солнечной системы, Солнце и межпланетных экспедициях для освоения профессий и специальностей СПО.</p>
<p>Строение и эволюция Вселенной</p>	<p>Определение и различие понятий (звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год); характеристика физического состояния вещества Солнца и звезд и источников их энергии; вычисление расстояния до звезд по годичному параллаксу; называние основных отличительных особенностей звезд различных последовательностей на диаграмме «спектр — светимость»; сравнение модели различных типов звезд с моделью Солнца; объяснение причин изменения светимости переменных звезд; описание механизма вспышек новых и сверхновых; оценивание времени существования звезд в зависимости от их массы; описание этапов формирования и эволюции звезды; характеристика физических особенностей объектов, возникающих на конечной стадии эволюции звезд: белых карликов, нейтронных звезд и черных дыр; характеристика основных параметров Галактики (размеры, состав, структура и кинематика); нахождение расстояния до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период — светимость»; знакомство со звездными системами и экзопланетами; познакомиться с различными галактиками, их особенностями и учениями о происхождении, определить значение знаний о других галактиках для развития науки и человека; познакомиться с эволюцией галактик и звезд; познакомиться с различными гипотезами о существовании жизни и разума во Вселенной, определить значение изучения проблем существования жизни и разума во Вселенной для развития человеческой цивилизации; познакомиться с достижениями современной астрономической науки, определить значение современных астрономических открытий для человека. Определить значение знаний об определении расстояний до звезд, о физической природе звезд, о Вселенной, о происхождении и эволюции галактик, о жизни и разуме во Вселенной для освоения профессий и специальностей СПО.</p>

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Реализация учебного предмета осуществляется в:

Кабинет математики, физики № 11

Учебная аудитория для проведения учебных, практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и промежуточной аттестации.

Стол и стул для преподавателя, столы и стулья для обучающихся, доска, трибуна, видеоматериалы, комплект презентаций, стенды, учебно-методический комплекс «Астрономия».

Мультимедийный кабинет № 30

Учебная аудитория для проведения учебных, практических занятий, для текущего контроля.

Стол и стулья для обучающихся, стол и стул для преподавателя. Система 87" ActivBoard 387 Pro Mount DLP на отдельном настенном креплении, ПО ActivInspire (+ встроенные колонки и проектор). Ноутбук (ПЭВМ hp 650 <C5C49EA#ABC> i3 2328M /4/320/ DVD-RW/WiFi/BT/ Win8Pro/15.672,32 кг) с выходом в сеть Интернет и программным обеспечением: Microsoft Windows 7(Контракт №0327100004511000026-45788 от 06.06.2011), LibreOffice(бесплатное\свободно распространяемое), Яндекс Браузер(бесплатное\свободно распространяемое), MathCad Edu(договор 06-1113 от 15.11.2013).

Лаборатория информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности № 25

Учебная аудитория для проведения учебных, практических занятий, для текущего контроля.

Стол и кресло для преподавателя, столы и кресла для обучающихся, персональные компьютеры Athlon 64 x2 4200 – 15 шт. с выходом в сеть Интернет и программным обеспечением: MS Windows 10(контракт №112 от 30.07.2015), 1С:Предприятие 8 (лицензионный договор 2205 от 17.06.2015), LibreOffice (бесплатное\свободно распространяемое), Яндекс.Браузер (бесплатное\свободно распространяемое), Наш Сад 10 (контракт №ССГ_БР-542 от 04.10.2017), GIMP (бесплатное\свободно распространяемое), Inkscape Project(бесплатное\свободно распространяемое), СПС Консультант Плюс (договор 5329-С от 01.06.2015), Налогоплательщик ЮЛ(бесплатное\свободно распространяемое), Экономический анализ 4.0 (договор 2007\158 от 23.10.07), MathCad Edu, Ramus Educational (бесплатное\свободно распространяемое), Bizagi Modeler (бесплатное\свободно распространяемое), 7 Zip (бесплатное\свободно распространяемое)

Помещения кабинетов и лаборатории удовлетворяют требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02).

ЛИТЕРАТУРА

Для обучающихся

Основные источники (ОИ):

1. Логвиненко, О. В. *Астрономия eПриложение : учебник* / Логвиненко О. В. — Москва : КноРус, 2020. — 263 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-00329-9. — URL: <https://book.ru/book/934186> . — Текст : электронный.
2. Чаругин, В. М. *Астрономия : учебное пособие для СПО* / В. М. Чаругин. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 236 с. — ISBN 978-5-4488-0303-1, 978-5-4497-0184-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86502.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Дополнительные источники (ДИ):

1. *Астрономия : учебное пособие* / Сост. В. В. Елаш. — Брянск : Мичуринский филиал Брянского ГАУ, 2020. — 141 с.
2. *Практикум по учебному предмету Астрономия* / Сост. В. В. Елаш. — Брянск : Мичуринский филиал ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, 2020. — 40 с.
3. Кессельман, В. С. *Вся астрономия в одной книге (книга для чтения по астрономии)* / В. С. Кессельман. — Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2017. — 452 с. — ISBN 978-5-4344-0435-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/69345.html> . — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

Интернет-ресурсы (И-Р):

1. Академик. Словари и энциклопедии. [Электронный ресурс]: сайт//Режим доступа: <http://www.dic.academic.ru/> Дата обращения: 01.03.2020. — Заглавие с экрана.
2. Астрофизический портал. Астрономия. [Электронный ресурс]: сайт//Режим доступа: <http://www.afportal.ru/astro> Дата обращения: 01.03.2020. — Заглавие с экрана.
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. [Электронный ресурс]: сайт//Режим доступа: www.window.edu.ru/ Дата обращения: 01.03.2020. — Заглавие с экрана.
4. Лучшая учебная литература. [Электронный ресурс]: сайт//Режим доступа: <http://www.st-books.ru/> Дата обращения: 01.03.2020. — Заглавие с экрана.
5. Новости космоса, астрономии и космонавтики. [Электронный ресурс]: сайт//Режим доступа: <http://www.AstroNews.ru>. Дата обращения: 01.03.2020. — Заглавие с экрана.

6. Общероссийский астрономический портал. Астрономия РФ. [Электронный ресурс]: сайт//Режим доступа: <http://xn--80aqldeblhj0l.xn--p1ai/> Дата обращения: 01.03.2020. – Заглавие с экрана.

7. Российская астрономическая сеть. [Электронный ресурс]: сайт//Режим доступа: <http://www.astronet.ru/> Дата обращения: 01.03.2020. – Заглавие с экрана.

8. Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность. [Электронный ресурс]: сайт//Режим доступа: <http://www.school.edu.ru/>. Дата обращения: 01.03.2020. – Заглавие с экрана.

9. Элементы большой науки. Астрономия. [Электронный ресурс]: сайт//Режим доступа: <http://elementy.ru/astronomy>. Дата обращения: 01.03.2020. – Заглавие с экрана.

10. Энциклопедия «Космонавтика». [Электронный ресурс]: сайт//Режим доступа: <http://cosmoworld.ru/spaceencyclopedia>. Дата обращения: 01.03.2020. – Заглавие с экрана.

Для преподавателей

Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

Приказ № 613 от 29 июня 2017 г. «О внесении изменений в ФГОС СОО».

Приказ №506 от 7 июня 2017 года «О внесении изменений в Федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования РФ от 5 марта 2004 г. №1089».

Письмо Минобрнауки РФ от 20 июня 2017г. № ТС-194/08 «Об организации изучения учебного предмета «Астрономия»».

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета *Астрономия* осуществляется преподавателем в процессе проведения устного и письменного опроса, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения (предметные результаты)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"> ▪ сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной; 	<p>Оперативный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверки и оценки практических работ; - выполнение докладов; - проверка творческих работ; - проверка и оценка рефератов; - астрономический диктант; - тестовый контроль.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; 	<p>Оперативный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверки и оценки практических работ; - индивидуальный устный опрос; - фронтальный устный опрос; - выполнение докладов; - проверка и оценка рефератов.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой; 	<p>Оперативный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - индивидуальный устный опрос; - фронтальный устный опрос; - выполнение докладов; - решение задач и упражнений у доски и на месте; - астрономический диктант; - проверка и оценка рефератов.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии; 	<p>Оперативный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверки и оценки практических работ; - индивидуальный устный опрос; - фронтальный устный опрос; - решение задач и упражнений у доски и на месте; - тестовый контроль; - выполнение докладов.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области. 	<p>Оперативный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверки и оценки практических работ; - индивидуальный устный опрос; - фронтальный устный опрос; - решение задач и упражнений у доски и

	на месте; - выполнение докладов.
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета по завершению курса учебного предмета	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность предметных результатов, но и развитие личностных и метапредметных результатов обучения.

Результаты (личностные и метапредметные)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Личностные результаты		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки; 	демонстрация сформированности научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки	- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии; 	проявление интереса к истории и достижениям в области астрономии	- проверка и оценка рефератов (докладов).
<ul style="list-style-type: none"> ▪ умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека; 	демонстрация сформированности умения анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека	- проверка и оценка рефератов (докладов); - индивидуальный устный опрос.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ необходимость сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; 	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие с обучающимися и преподавателями в ходе обучения; - демонстрация коммуникативных способностей; - умение вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности при обсуждении проблем естественнонаучного 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение за ролью обучающегося в группе; - семинары.

	содержания	
Метапредметные результаты		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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; 	<p>демонстрация умения 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</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проверка и оценка практических работ; - решение задач и упражнений у доски и на месте; - семинары.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии; 	<p>демонстрация владения навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проверка и оценка практических работ; - решение задач и упражнений у доски и на месте; - семинары.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность; 	<ul style="list-style-type: none"> - эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников информации, включая электронные; - демонстрация способности самостоятельно использовать необходимую информацию для выполнения 	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка рефератов (докладов); - использование электронных источников; - наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях.

	поставленных учебных задач	
<p>▪ 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.</p>	<p>- демонстрация коммуникативных способностей; - умение вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности; - владение языковой нормативностью, языковыми средствами, адекватными обсуждаемой проблеме астрономического характера; - умение составлять текст и презентацию с использованием информационных и коммуникационных технологий</p>	<p>- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>