

Государственное профессиональное
образовательное учреждение
Ярославской области
«Ярославский колледж культуры»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОД. 01.05 Астрономия

для специальностей среднего профессионального образования

51.02.01 Народное художественное творчество (по видам)

ОУП. 07 Астрономия

для специальностей среднего профессионального образования

51.02.03 Библиотековедение

ОУП. 08 Астрономия

для специальностей среднего профессионального образования

53.02.02 Музыкальное искусство эстрады (по видам)

53.02.05 Сольное и хоровое народное пение

ОУП.09 Астрономия

для специальностей среднего профессионального образования

51.02.02 Социально-культурная деятельность (по видам)

ОД. 01.11 Астрономия

для специальностей среднего профессионального образования

54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (вид Художественная керамика)

53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство

Ярославль, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1. Общая характеристика рабочей программы учебного предмета.	
1.1. Область применения программы	4
1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3. Цель и планируемые результаты освоения учебного предмета	4-5
1.4. Характеристика основных видов учебной деятельности студентов	6-9
1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета	10
2. Структура и содержание учебного предмета	
2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы для специальности.	11
2.2. Тематический план и содержание учебного предмета	12-21
3. Условия реализации программы учебного предмета	
3.1. Материально-техническое обеспечение	22
3.2. Информационное обеспечение	22
4. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета.	22-23

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Астрономия»

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебного предмета «Астрономия» является частью основной образовательной программы, составлена в соответствии с ФГОС для специальностей СПО

51.02.01 Народное художественное творчество (по видам)

51.02.02 Социально-культурная деятельность (по видам)

53.02.02 Музыкальное искусство эстрады (по видам)

51.02.03 Библиотековедение

53.02.05 Сольное и хоровое народное пение (по видам)

53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство

54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (вид Художественная керамика)

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Астрономия» (Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 11.12.2020) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования").

1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебный предмет «Астрономия» является учебным предметом обязательной предметной области «Общественные науки» ФГОС среднего общего образования.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения учебного предмета:

Содержание программы учебного предмета «Астрономия» направлено на достижение следующих **целей**:

- понять сущность повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений, познакомиться с научными методами и историей изучения Вселенной, получить представление о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях, и единстве мегамира и микромира,
- осознать свое место в Солнечной системе и Галактике, ощутить связь своего существования со всей историей эволюции Метагалактики, выработать сознательное отношение к активно внедряемой в нашу жизнь астрологии и другим оккультным (эзотерическим) наукам.
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по астрономии для объяснения разнообразных астрономических и физических явлений; практически использовать знания; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений астрономии и физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-

этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

– использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность;

– применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Освоение содержания учебного предмета «Астрономия» обеспечивает достижение следующих результатов:

личностных:

– чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки

– умение использовать достижения современной науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

– умение самостоятельно добывать новые для себя знания, используя для этого доступные источники информации;

– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития.

метапредметных:

– использование различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

– использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

– умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

– умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

– умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

– умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.

предметных:

– формирование представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

– владение основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование терминологии и символики;

– владение основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

– умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между астрономическими физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

– формирование умения решать задачи;

– формирование умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

– формирование собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников.

1.4. Характеристика основных видов учебной деятельности студентов

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Введение	<p>Познакомиться с предметом изучения астрономии.</p> <p>Определить роль астрономии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей.</p> <p>Определить значение астрономии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
Астрономия в древности (Аристотель, Гиппарх Никейский и Птолемей)	<p>Познакомиться с представлениями о Вселенной древних ученых.</p> <p>Определить место и значение древней астрономии в эволюции взглядов на Вселенную</p>
Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года)	<p>Использовать карту звездного неба для нахождения координат светила.</p> <p>Приводить примеры практического использования карты звездного неба</p>
Летоисчисление и его Точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей)	<p>Познакомиться с историей создания различных календарей.</p> <p>Определить роль и значение летоисчисления для жизни и деятельности человека.</p> <p>Определить значение использования календарей при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы)	<p>Познакомиться с инструментами оптической (наблюдательной) астрономии.</p> <p>Определить роль наблюдательной астрономии в эволюции взглядов на Вселенную.</p> <p>Определить взаимосвязь развития цивилизации и инструментов наблюдения.</p> <p>Определить значение наблюдений при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса)	<p>Познакомиться с историей космонавтики и проблемами освоения космоса.</p> <p>Определить значение освоения ближнего космоса для развития человеческой цивилизации и экономического развития России.</p> <p>Определить значение знаний об освоении ближнего космоса для профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса)	<p>Познакомиться с проблемами освоения дальнего космоса.</p> <p>Определить значение освоения дальнего космоса для развития человеческой цивилизации и экономического развития России.</p> <p>Определить значение знаний об освоении дальнего космоса для профессий и специальностей среднего</p>

	профессионального образования
УСТРОЙСТВО СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ	
Происхождение Солнечной системы	<p>Познакомиться с различными теориями происхождения Солнечной системы.</p> <p>Определить значение знаний о происхождении Солнечной системы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
Видимое движение планет (видимое движение и конфигурации планет)	<p>Познакомиться с понятиями «конфигурация планет», «синодический период», «сидерический период», «конфигурации планет и условия их видимости».</p> <p>Научиться проводить вычисления для определения синодического и сидерического (звездного) периодов обращения планет.</p> <p>Определить значение знаний о конфигурации планет для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
Система Земля — Луна	<p>Познакомиться с системой Земля — Луна (двойная планета).</p> <p>Определить значение исследований Луны космическими аппаратами.</p> <p>Определить значение пилотируемых космических экспедиций на Луну.</p> <p>Определить значение знаний о системе Земля — Луна для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
Природа Луны	<p>Познакомиться с физической природой Луны, строением лунной поверхности, физическими условиями на Луне.</p> <p>Определить значение знаний о природе Луны для развития человеческой цивилизации.</p> <p>Определить значение знаний о природе Луны для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
Планеты земной группы	<p>Познакомиться с планетами земной группы. Определить значение знаний о планетах земной группы для развития человеческой цивилизации.</p> <p>Определить значение знаний о планетах земной группы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
Планеты-гиганты	<p>Познакомиться с малыми телами Солнечной системы.</p> <p>Определить значение знаний о малых телах Солнечной системы для развития человеческой цивилизации.</p> <p>Определить значение знаний о малых телах Солнечной системы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
Общие сведения о Солнце	<p>Познакомиться с общими сведениями о Солнце.</p> <p>Определить значение знаний о Солнце для развития человеческой цивилизации.</p> <p>Определить значение знаний о Солнце для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>

Солнце и жизнь Земли	Изучить взаимосвязь существования жизни на Земле и Солнца. Определить значение знаний о Солнце для существования жизни на Земле. Определить значение знаний изучения Солнца как источника жизни на Земле для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Небесная механика (законы Кеплера, открытие планет)	Изучить законы Кеплера. Определить значение законов Кеплера для изучения небесных тел и Вселенной. Определить значение законов Кеплера для открытия новых планет
Исследование Солнечной системы (межпланетные экспедиции, космические миссии и межпланетные космические аппараты)	Познакомиться с исследованиями Солнечной системы. Определить значение межпланетных экспедиций для развития человеческой цивилизации. Определить значение современных знаний о межпланетных экспедициях для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ	
Расстояние до звезд	Изучить методы определения расстояний до звезд. Определить значение знаний об определении расстояний до звезд для изучения Вселенной. Определить значение знаний об определении расстояний до звезд для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Физическая природа звезд	Познакомиться с физической природой звезд. Определить значение знаний о физической природе звезд для человека. Определить значение современных знаний о физической природе звезд для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Виды звезд	Познакомиться с видами звезд. Изучить особенности спектральных классов звезд. Определить значение современных астрономических открытий для человека. Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Звездные системы. Экзопланеты	Познакомиться со звездными системами и экзопланетами. Определить значение современных астрономических знаний о звездных системах и экзопланетах для человека. Определить значение этих знаний для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Наша Галактика — Млечный путь (галактический год)	Познакомиться с представлениями и научными изысканиями о нашей Галактике, с понятием «галактический год». Определить значение современных знаний о нашей

	<p>Галактике для жизни и деятельности человека. Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
Другие галактики	<p>Познакомиться с различными галактиками и их особенностями. Определить значение знаний о других галактиках для развития науки и человека. Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
Происхождение галактик	<p>Познакомиться с различными гипотезами и учениями о происхождении галактик. Определить значение современных астрономических знаний о происхождении галактик для человека. Определить значение современных знаний о происхождении галактик для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
Эволюция галактик и звезд	<p>Познакомиться с эволюцией галактик и звезд. Определить значение знаний об эволюции галактик и звезд для человека. Определить значение современных знаний об эволюции галактик и звезд для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
Жизнь и разум во Вселенной	<p>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. Определить значение современных знаний о жизни и разуме во Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
Вселенная сегодня: астрономические открытия	<p>Познакомиться с достижениями современной астрономической науки. Определить значение современных астрономических открытий для человека. Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>

1.5 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета:

для специальности 51.02.01 Народное художественное творчество (по видам)

для специальности 51.02.02 Социально-культурная деятельность (по видам)

для специальности 51.02.03 Библиотековедение

максимальная учебная нагрузка обучающихся – 58,5 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся - 39 часов,

- самостоятельная работа обучающихся – 19,5 часов.

для специальности 53.02.02 Музыкальное искусство эстрады (по видам)

для специальности 53.02.05 Сольное и хоровое народное пение

для специальности 54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (вид Художественная керамика)

для специальности 53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство

максимальная учебная нагрузка обучающихся - 54 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся - 36 часов,

- самостоятельная работа обучающихся – 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы для специальности

51.02.01 Народное художественное творчество (по видам),

51.02.02 Социально-культурная деятельность (по видам),

51.02.03 Библиотековедение:

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	58,5
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	39
в том числе:	
лекции	31
практические занятия	6
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	19,5
в том числе:	
подготовка к аудиторным занятиям (изучение литературы по заданным темам, написание рефератов, эссе и пр. письменных работ)	19,5
<i>Итоговая аттестация в форме итоговой контрольной работы во 2 семестре</i>	

для специальности

53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство

54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по видам):

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лекции	28
практические занятия	6
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
подготовка к аудиторным занятиям (изучение литературы по заданным темам, написание конспектов, рефератов, эссе и пр. письменных работ)	18
<i>Итоговая аттестация в форме итоговой контрольной работы во 2 семестре</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета «Астрономия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1 семестр		
Раздел 1. Астрономия, ее значение и связь с другими науками		2 + 1
Тема 1.1. Предмет астрономии	Содержание учебного материала	1
	Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Небесная механика Птолемея, Г. Галилея, Н. Коперника и И. Ньютона на пути к современной космологии. Астрофизика, ее задачи в астрономических исследованиях.	
Тема 1.2. Наблюдения - основа астрономии	Содержание учебного материала	1
	Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия. Небесная сфера, азимут, высота, зенит, истинный и математический горизонт.	
	Самостоятельная работа обучающихся	1
	Подготовка сообщения по теме «Телескопы». Решение задач.	
Раздел 2. Основы практической астрономии		5 + 2,5
Тема 2.1. Звезды и созвездия. Небесные координаты	Содержание учебного материала	1
	Созвездия северного и южного полушария. Звездная величина. Полярная звезда, Сириус, Арктур, Бетельгейзе. Небесные координаты, суточное вращение неба, Северный полюс мира. Система экваториальных координат. Ось и полюса мира, небесный меридиан и экватор, склонение и восхождение. Подвижная карта звездного неба.	
	Практические занятия №1	1
	Изучение карты звездного неба. Определение небесных координат	
	Самостоятельная работа обучающихся	1
	Решение задач. Наблюдения за звездным небом.	
Тема 2.2. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Годичное движение Солнца. Эклиптика	Содержание учебного материала	1
	Высота полюса мира над горизонтом. Суточное движение светил на полюсе Земли, экваторе и средних широтах. Кульминация светил. Понятие эклиптики. Зодиакальные созвездия. Понятие астрологии. Астрономический год. Летнее и зимнее солнцестояние.	
	Самостоятельная работа обучающихся	0,5
	Решение задач.	
Тема 2.3	Содержание учебного материала	1

Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны	Сидерический и синодический месяцы. Смена лунных фаз. Новолуние, полнолуние, суперлуние. Лунные либрации. Лунные и солнечные затмения, их периодичность и продолжительность.	
	Практические занятия №2	1
	Время и календарь	
	Самостоятельная работа обучающихся	1
	Звездное и солнечное время. Часовые пояса, нулевой меридиан. Декретное время. Григорианский и Юлианский календарь, тропический и високосный год.	
Раздел 3. Строение Солнечной системы		8 + 4
Тема 3.1. Развитие представлений о строении мира	Содержание учебного материала	1
	Геоцентрическая система мира. Учения Пифагора, Демокрита, Аристотеля, А. Самосского о структуре Вселенной. Система К. Птолемея. Гелиоцентризм Н.Коперника. Развитие представлений о Вселенной в трудах Г.Галилея и И. Кеплера. Видимое движение планет.	
Тема 3.2. Конфигурации планет	Содержание учебного материала	1
	Конфигурация планет (соединение, противостояние, элонгация, квадратура) и условия их видимости. Синодический и сидерический периоды обращения планет.	
	Самостоятельная работа обучающихся	1
	Чтение учебника, дополнительной литературы, поиск информации на сайтах	
Тема 3.3. Законы движения планет Солнечной системы	Содержание учебного материала	1
	Законы Кеплера. Перигелий и афелий. Перигей и апогей. Астрономическая единица. Скорость планет в перигелии и афелии.	
	Практические занятия №3	1
	Законы Кеплера	
	Самостоятельная работа	1
Чтение учебника, дополнительной литературы, поиск информации на сайтах		
Тема 3.4. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	Содержание учебного материала	1
	Способ определения размера Земли по Эратосфену. Горизонтальный параллакс. Схема триангуляции. Земное сжатие.	
Тема 3.5.	Содержание учебного материала	1

Открытие и применение закона всемирного тяготения	Закон всемирного тяготения Ньютона, угловое и орбитальное ускорение. Возмущения в движении тел Солнечной системы. Масса и плотность Земли. Определение массы небесных тел. Лунные приливы и отливы.	
	Практические занятия №4	1
	Определение расстояний до небесных тел в Солнечной системе и их размеров	
	Самостоятельная работа	
	Движение искусственных спутников и космических аппаратов в Солнечной системе Решение задач.	1,5
Тема 3.6 Контрольная работа №1	Письменные ответы на контрольные вопросы	1
	Самостоятельная работа	0,5
	Чтение конспектов, учебника	
Раздел 4. Природа тел Солнечной системы		10 + 5
Тема 4.1. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	Содержание учебного материала	1
	Физические характеристики планет (среднее расстояние от солнца, синодический и сидерический период, период вращения вокруг оси, наклонение орбиты, радиус, масса, плотность, сжатие, число известных спутников). Гипотез образования Земли О.Ю. Шмида. Небулярная теория происхождения Солнечной системы.	
	Всего за 1 семестр 16 часов	16 + 8
2 семестр		
Тема 4.2. Земля и Луна - двойная планета	Содержание учебного материала	1
	Строение Земли (атмосфера, гидросфера, литосфера). Парниковый эффект. Магнитное поле Земли. Радиационный пояс Земли. Строение Луны. Материки, моря и кратеры. Видимое полушарие луны. Обратная стороны Луны. Высадка космических аппаратов на Луне.	
Тема 4.3. Планеты земной группы.	Содержание учебного материала	1
	Природа Меркурия, Венеры и Марса. Спутники Марса. Орбиты планет. Наклон оси вращения. Скорость вращения.	
	Практические занятия №5	1
	Физические условия на поверхности планет земной группы	
Тема 4.4. Планеты-гиганты, их спутники и кольца	Содержание учебного материала	2
	Общность характеристик планет-гигантов. Спутники Сатурна, Юпитера. Нептун и Уран. Особенности вращения планет-гигантов. Химический состав планет и их спутников. Кольца Сатурна. Щель Кассини. Кольца Юпитера, Урана и Нептуна.	

	Практические занятия №6	1
	Сравнительная характеристика планет	
Тема 4.5. Малые тела Солнечной системы	Содержание учебного материала	1
	Астероиды, карликовые планеты и кометы. Орбиты астероидов. Пояс Койпера. Облако Оорта.	
Тема 4.6. Метеоры, болиды, метеориты.	Содержание учебного материала	2
	Метеорный поток. Болиды, метеориты, метеоры. Метеорная опасность. Радиант. Состав астероидов. Пояс астероидов. Информационные технологии в поиске космических объектов	
Тема 4.7. Информационные технологии в поиске космических объектов	Самостоятельная работа	5
	Написание сообщения, реферата (презентация) Чтение учебника, дополнительной литературы, поиск информации на сайтах	
Раздел 5. Солнце и звезды		5 + 2,5
Тема 5.1. Солнце, состав и внутреннее строение	Содержание учебного материала	1
	Энергия и температура Солнца. Солнечная постоянная. Светимость солнца. Химический состав и строение (хромосфера, фотосфера, конвекционная зона, зона переноса лучистой энергии, ядро). Солнечная корона, протуберанцы. Протон-протонный цикл. Термоядерная энергия. Излучение Солнца. Конвекционные потоки.	
Тема 5.2. Солнечная активность и ее влияние на Землю	Содержание учебного материала	1
	Солнечный ветер, солнечные пятна, вспышки, корональные выбросы. Периодичность солнечной активности.	
Тема 5.3. Физическая природа звезд	Содержание учебного материала	1
	Отличие звезд от планет. Годичный параллакс и расстояние до звезд. Парсек и световой год. Видимая и абсолютная звездные величины. Светимость звезд. Спектры звезд и их температура. Эффект Доплера. Диаграмма Герцшпрунга-Рассела. Размеры звезд, плотность вещества.	
Тема 5.4. Переменные и нестационарные звезды	Содержание учебного материала	1
	Оптически и физически двойные звезды. Мицар и Алькор. затменно-двойные звезды, перенос массы и энергии между двойными звездами. Переменные звезды Цефеиды. Периодичность пульсации.	
Тема 5.5. Эволюция звезд	Содержание учебного материала	1
	Рождение новых и сверхновых звезд. Пульсары - нейтронные звезды, черные дыры.	
	Самостоятельная работа	2,5
Написание сообщения, реферата (презентация) Чтение учебника, дополнительной литературы, поиск информации на сайтах		

Раздел 6. Строение и эволюция Вселенной		3	+ 1,5
Тема 6.1. Наша Галактика	Содержание учебного материала	1	
	Млечный Путь. Строение Галактики (модель Гершеля). Звездные скопления и ассоциации. Межзвездная среда: газ и пыль. Протозвезды. Планетарные туманности. Вращение Галактики и движение звезд в ней.		
Тема 6.2. Другие звездные системы - галактики	Содержание учебного материала	1	
	Галактика Андромеды. Закон Хаббла для определения расстояний до галактик. Классификация галактик. Постоянная Хаббла. Скрытая масса и темная материя. Сверхскопления галактик и их столкновения. Радиогалактики и квазары.		
Тема 6.3. Основы современной космологии	Содержание учебного материала	1	
	Общая теория относительности А.Эйнштейна. Модель нестационарной Вселенной А.А. Фридмана. Эволюция вещества во Вселенной по Г.А. Гамову. Большой взрыв. Расширение Вселенной. «Тепловая смерть Вселенной». Реликтовое излучение. «Темная энергия» и антитяготение.		
	Самостоятельная работа		
Написание сообщения, реферата (презентация) Чтение учебника, дополнительной литературы, поиск информации на сайтах			
Раздел 7. Жизнь и разум во Вселенной		3	+ 1,5
Тема 7.1. Проблема существования жизни вне Земли.	Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе.	1	
Тема 7.2. Поиск внеземных цивилизаций	Современные возможности радиоастрономии и космонавтики для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.	1	
	Самостоятельная работа	1	
Написание сообщения, реферата (презентация) Чтение учебника, дополнительной литературы, поиск информации на сайтах			
Тема 7.3 Контрольная работа №2	Письменные ответы на контрольные вопросы	1	
	Самостоятельная работа	0,5	
	Чтение конспектов, учебника		
	Всего за 2 семестр	20	+ 10
ИТОГО:		36	(+18)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1 семестр		
Раздел 1. Астрономия, ее значение и связь с другими науками		2 + 1
Тема 1.1. Предмет астрономии	Содержание учебного материала	1
	Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Небесная механика Птолемея, Г. Галилея, Н. Коперника и И. Ньютона на пути к современной космологии. Астрофизика, ее задачи в астрономических исследованиях.	
Тема 1.2. Наблюдения - основа астрономии	Содержание учебного материала	1
	Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия. Небесная сфера, азимут, высота, зенит, истинный и математический горизонт.	
	Самостоятельная работа обучающихся	1
Подготовка сообщения по теме «Телескопы». Решение задач.		
Раздел 2. Основы практической астрономии		6 + 3
Тема 2.1. Звезды и созвездия. Небесные координаты	Содержание учебного материала	1
	Созвездия северного и южного полушария. Звездная величина. Полярная звезда, Сириус, Арктур, Бетельгейзе. Небесные координаты, суточное вращение неба, Северный полюс мира. Система экваториальных координат. Ось и полюса мира, небесный меридиан и экватор, склонение и восхождение. Подвижная карта звездного неба.	
	Практические занятия №1	1
	Изучение карты звездного неба. Определение небесных координат	
Тема 2.2. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Годичное движение Солнца. Эклиптика	Содержание учебного материала	2
	Высота полюса мира над горизонтом. Суточное движение светил на полюсе Земли, экваторе и средних широтах. Кульминация светил. Понятие эклиптики. Зодиакальные созвездия. Понятие астрологии. Астрономический год. Летнее и зимнее солнцестояние.	
Тема 2.3	Самостоятельная работа обучающихся	1
	Решение задач.	
	Содержание учебного материала	1

Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны	Сидерический и синодический месяцы. Смена лунных фаз. Новолуние, полнолуние, суперлуние. Лунные либрации. Лунные и солнечные затмения, их периодичность и продолжительность.	
	Практические занятия №2	1
	Время и календарь	
	Самостоятельная работа обучающихся	1
	Звездное и солнечное время. Часовые пояса, нулевой меридиан. Декретное время. Григорианский и Юлианский календарь, тропический и високосный год.	
Раздел 3. Строение Солнечной системы		8 + 4
Тема 3.1. Развитие представлений о строении мира	Содержание учебного материала	1
	Геоцентрическая система мира. Учения Пифагора, Демокрита, Аристотеля, А. Самосского о структуре Вселенной. Система К. Птолемея. Гелиоцентризм Н.Коперника. Развитие представлений о Вселенной в трудах Г.Галилея и И. Кеплера. Видимое движение планет.	
Тема 3.2. Конфигурации планет	Содержание учебного материала	1
	Конфигурация планет (соединение, противостояние, элонгация, квадратура) и условия их видимости. Синодический и сидерический периоды обращения планет.	
	Самостоятельная работа обучающихся	1
	Чтение учебника, дополнительной литературы, поиск информации на сайтах	
Тема 3.3. Законы движения планет Солнечной системы	Содержание учебного материала	1
	Законы Кеплера. Перигелий и афелий. Перигей и апогей. Астрономическая единица. Скорость планет в перигелии и афелии.	
	Практические занятия №3	1
	Законы Кеплера	
	Самостоятельная работа	1
Чтение учебника, дополнительной литературы, поиск информации на сайтах		
Тема 3.4. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	Содержание учебного материала	1
	Способ определения размера Земли по Эратосфену. Горизонтальный параллакс. Схема триангуляции. Земное сжатие.	
Тема 3.5.	Содержание учебного материала	1

Открытие и применение закона всемирного тяготения	Закон всемирного тяготения Ньютона, угловое и орбитальное ускорение. Возмущения в движении тел Солнечной системы. Масса и плотность Земли. Определение массы небесных тел. Лунные приливы и отливы.	
	Практические занятия №4	1
	Определение расстояний до небесных тел в Солнечной системе и их размеров	
	Самостоятельная работа	
	Движение искусственных спутников и космических аппаратов в Солнечной системе Решение задач.	1,5
Тема 3.6 Контрольная работа №1	Письменные ответы на контрольные вопросы	1
	Самостоятельная работа	0,5
	Чтение конспектов, учебника	
Раздел 4. Природа тел Солнечной системы		11 + 5,5
Тема 4.1. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	Содержание учебного материала	2
	Физические характеристики планет (среднее расстояние от солнца, синодический и сидерический период, период вращения вокруг оси, наклонение орбиты, радиус, масса, плотность, сжатие, число известных спутников). Гипотез образования Земли О.Ю. Шмида. Небулярная теория происхождения Солнечной системы.	
	Всего за 1 семестр 16 часов	17 + 8,5
2 семестр		
Тема 4.2. Земля и Луна - двойная планета	Содержание учебного материала	1
	Строение Земли (атмосфера, гидросфера, литосфера). Парниковый эффект. Магнитное поле Земли. Радиационный пояс Земли. Строение Луны. Материки, моря и кратеры. Видимое полушарие луны. Обратная стороны Луны. Высадка космических аппаратов на Луне.	
Тема 4.3. Планеты земной группы.	Содержание учебного материала	1
	Природа Меркурия, Венеры и Марса. Спутники Марса. Орбиты планет. Наклон оси вращения. Скорость вращения.	
	Практические занятия №5	1
	Физические условия на поверхности планет земной группы	
Тема 4.4. Планеты-гиганты, их спутники и кольца	Содержание учебного материала	2
	Общность характеристик планет-гигантов. Спутники Сатурна, Юпитера. Нептун и Уран. Особенности вращения планет-гигантов. Химический состав планет и их спутников. Кольца Сатурна. Щель Кассини. Кольца Юпитера, Урана и Нептуна.	

	Практические занятия №6	1
	Сравнительная характеристика планет	
Тема 4.5. Малые тела Солнечной системы	Содержание учебного материала	1
	Астероиды, карликовые планеты и кометы. Орбиты астероидов. Пояс Койпера. Облако Оорта.	
Тема 4.6. Метеоры, болиды, метеориты.	Содержание учебного материала	2
	Метеорный поток. Болиды, метеориты, метеоры. Метеорная опасность. Радиант. Состав астероидов. Пояс астероидов. Информационные технологии в поиске космических объектов	
Тема 4.7. Информационные технологии в поиске космических объектов	Самостоятельная работа	5
	Написание сообщения, реферата (презентация) Чтение учебника, дополнительной литературы, поиск информации на сайтах	
Раздел 5. Солнце и звезды		5 + 2,5
Тема 5.1. Солнце, состав и внутреннее строение	Содержание учебного материала	1
	Энергия и температура Солнца. Солнечная постоянная. Светимость солнца. Химический состав и строение (хромосфера, фотосфера, конвекционная зона, зона переноса лучистой энергии, ядро). Солнечная корона, протуберанцы. Протон-протонный цикл. Термоядерная энергия. Излучение Солнца. Конвекционные потоки.	
Тема 5.2. Солнечная активность и ее влияние на Землю	Содержание учебного материала	1
	Солнечный ветер, солнечные пятна, вспышки, корональные выбросы. Периодичность солнечной активности.	
Тема 5.3. Физическая природа звезд	Содержание учебного материала	1
	Отличие звезд от планет. Годичный параллакс и расстояние до звезд. Парсек и световой год. Видимая и абсолютная звездные величины. Светимость звезд. Спектры звезд и их температура. Эффект Доплера. Диаграмма Герцшпрунга-Рассела. Размеры звезд, плотность вещества.	
Тема 5.4. Переменные и нестационарные звезды	Содержание учебного материала	1
	Оптически и физически двойные звезды. Мицар и Алькор. затменно-двойные звезды, перенос массы и энергии между двойными звездами. Переменные звезды Цефеиды. Периодичность пульсации.	
Тема 5.5. Эволюция звезд	Содержание учебного материала	1
	Рождение новых и сверхновых звезд. Пульсары - нейтронные звезды, черные дыры.	
	Самостоятельная работа	2,5
Написание сообщения, реферата (презентация) Чтение учебника, дополнительной литературы, поиск информации на сайтах		

Раздел 6. Строение и эволюция Вселенной		4	+ 2
Тема 6.1. Наша Галактика	Содержание учебного материала	1	
	Млечный Путь. Строение Галактики (модель Гершеля). Звездные скопления и ассоциации. Межзвездная среда: газ и пыль. Протозвезды. Планетарные туманности. Вращение Галактики и движение звезд в ней.		
Тема 6.2. Другие звездные системы - галактики	Содержание учебного материала	2	
	Галактика Андромеды. Закон Хаббла для определения расстояний до галактик. Классификация галактик. Постоянная Хаббла. Скрытая масса и темная материя. Сверхскопления галактик и их столкновения. Радиогалактики и квазары.		
Тема 6.3. Основы современной космологии	Содержание учебного материала	1	
	Общая теория относительности А.Эйнштейна. Модель нестационарной Вселенной А.А. Фридмана. Эволюция вещества во Вселенной по Г.А. Гамову. Большой взрыв. Расширение Вселенной. «Тепловая смерть Вселенной». Реликтовое излучение. «Темная энергия» и антитяготение.		
	Самостоятельная работа		
Написание сообщения, реферата (презентация) Чтение учебника, дополнительной литературы, поиск информации на сайтах			
Раздел 7. Жизнь и разум во Вселенной		3	+ 1,5
Тема 7.1. Проблема существования жизни вне Земли.	Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе.	1	
Тема 7.2. Поиск внеземных цивилизаций	Современные возможности радиоастрономии и космонавтики для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.	1	
	Самостоятельная работа	1	
Написание сообщения, реферата (презентация) Чтение учебника, дополнительной литературы, поиск информации на сайтах			
Тема 7.3 Контрольная работа №2	Письменные ответы на контрольные вопросы	1	
	Самостоятельная работа	0,5	
	Чтение конспектов, учебника		
	Всего за 2 семестр	20	+ 10
ИТОГО:		39	(+19,5)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия:

- учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий;

- дидактические материалы;

- комплект мультимедийных средств.

3.2. Информационное обеспечение

Литература по астрономии

1. Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебник для общеобразоват. организаций / Б.А.Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут. — М. : Дрофа, 2018.

2. Левитан Е.П. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс. : учебник для общеобразоват. организаций / Е.П.Левитан. — М. : Просвещение, 2018.

3. Астрономия : учебник для проф. образоват. организаций / [Е.В.Алексеева, П.М.Скворцов, Т.С.Фещенко, Л.А.Шестакова], под ред. Т.С. Фещенко. — М. : Издательский центр «Академия», 2018

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Личностные	
1. Умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития	Собеседование, тестирование Работа с различными источниками информации
2. Приводить примеры роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии	Фронтальный, индивидуальный опрос
3. Характеризовать особенности методов познания астрономии	
4. Использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта	
Метапредметные	
1. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;	Практические работы, анализ
2. Для понимания взаимосвязи астрономии с	

<p>другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук;</p> <p>3. Для оценивания информации, содержащейся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях</p>	<p>Работа с различными источниками информации практической работы</p>
<p>4. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников</p>	<p>Работа с различными источниками информации, анализ информации</p> <p>Подготовка презентаций, докладов, их защита</p>
<p>Предметные</p>	
<p>1. Сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной</p>	<p>Собеседование, фронтальный опрос</p>
<p>2. Понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений</p>	<p>Собеседование</p>
<p>3. Владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой</p>	<p>Дифференцированный опрос</p>
<p>4. Сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии</p>	<p>Собеседование</p>
<p>5. Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области</p>	<p>Фронтальный опрос</p>