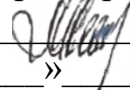


Министерство образования Оренбургской области
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение «Новотроицкий строительный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ «НСТ»



М.М. Хмырова

«___» _____ 2023 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БУП. 07 Астрономия

Специальность:

08.02.14 Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома

2023 г

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
Председатель предметно – цикловой
комиссии

Протокол № ____ от

Рабочая программа разработана на основе
Приказа Минобрнауки России от
12.12.2022 N 1997 "Об утверждении
федерального государственного
образовательного стандарта среднего
общего образования" (Зарегистрировано
в Минюсте России 18.01.2023 N 72030), с
учетом примерной основной
образовательной программы среднего
общего образования (одобрена решением
федерального учебно – методического
объединения по общему образованию
(протокол от 28.06.2016 г №2/16-з) для
специальности 08.02.14 Эксплуатация и
обслуживание многоквартирного дома

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

Организация-разработчик: ГАПОУ «Новотроицкий строительный техникум»

Разработала:

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ
ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.14 Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Астрономия» входит в общеобразовательный цикл.

1.3. Цели, задачи, планируемые результаты освоения дисциплины:

Содержание программы «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.

1.3.1 Планируемые результаты освоения дисциплины.

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

• *личностных*:

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

— устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;

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

• **метапредметных:**

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

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

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

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

• **предметных:**

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

— понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

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

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

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

1.3.2. В результате освоения дисциплины «Астрономия» обучающийся научится:

Содержание программы учебной дисциплины Астрономия направлено на формирование у обучающихся:

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

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

• умений объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;

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

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

• научного мировоззрения;

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

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем – 36 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
Лекция	2
Урок	4
Практические занятия	28
контрольные работы	-
дифференцированный зачет	2
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы по семестрам

Вид учебной работы	Всего кол-во часов на изучение дисциплины	I курс		II курс		III курс		IV курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
Объем образовательной программы	36		36						
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (час) в том числе:									
Урок			4						
Лекция			2						
Семинар			-						
Практические занятия			28						
Самостоятельная работа									
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			2						

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины БУП.07 «Астрономия»:

№ п/п	Наименование разделов, МДК, тем	Содержание учебного материала	№ занятия	Кол-во часов	Вид занятий	Наглядные пособия и оборудование	Домашнее задание
1	2		3	4	5	6	7
Раздел I. История развития астрономии							
1	Астрономия в древности.	Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года)	1	2	Лекция	Мультимедийная презентация	[1], стр 14
2	Летоисчисление и его точность. Оптическая астрономия.	Изучение околоземного пространства. Астрономия дальнего космоса	2	2	Урок	Мультимедийная презентация	[1], стр 20
Раздел 2 Устройство Солнечной системы							
3	Устройство солнечной системы	Изучение устройства солнечной системы	3	2	Урок	Мультимедийная презентация	[1], стр28
4	Практическая работа Происхождение Солнечной системы	Изучение устройства солнечной системы	4	2	Практическое занятие	Мультимедийная презентация	Составление документа
5	Практическая работа Видимое движение планет	Изучение устройства солнечной системы	5		Практическое занятие	Мультимедийная презентация	Составление документа

6	Практическая работа Система Земля — Луна. Природа Лун	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).	6		Практическое занятие	Мультимедийная презентация	Составление документа
7	Практическая работа Планеты земной группы	Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности).	7		Практическое занятие	Мультимедийная презентация	Составление документа
8	Практическая работа Планеты-гиганты	Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца).	8		Практическое занятие	Мультимедийная презентация	Составление документа
9	Практическая работа Малые тела Солнечной системы (астероиды, метеориты, кометы, малые планеты)	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.	9		Практическое занятие	Мультимедийная презентация	Составление документа
10	Практическая работа Общие сведения о Солнце. Солнце - жизнь Земли	Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно-кометной опасности. Исследования Солнечной системы.	10		Практическое занятие	Мультимедийная презентация	Составление документа

11	Практическая работа Небесная механика (законы Кеплера, открытие планет). Исследование Солнечной системы	Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования	11	2	Практическое занятие	Мультимедийная презентация	Составление документа
Раздел 3 Строение и эволюция Вселенной							
12	Тема 3.1 Расстояние до звезд. Физическая природа звёзд	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 звёзд). 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).	12	2	Практическое занятие	Мультимедийная презентация	Составление документа
13	Тема 3.2 Виды звёзд. Звёздные системы. Экзопланеты	Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определенных масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд).	13	2	Практическое занятие	Мультимедийная презентация	Составление документа

14	Тема 3.3 Наша Галактика — Млечный путь (галактический год)	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).	14	2	Практическое занятие	Мультимедийная презентация	Составление документа
15	Тема 3.4 Другие галактики. Происхождение галактик	Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики).	15	2	Практическое занятие	Мультимедийная презентация	Составление документа

16	Тема 3.5 Эволюция галактик и звёзд	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).	16	2	Практическое занятие	Мультимедийная презентация	Составление документа
17	Тема 3.6 Жизнь и разум во Вселенной. Вселенная сегодня: астрономические открытия	Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).	17	2	Практическое занятие	Мультимедийная презентация	Составление документа
18	Дифференцированный зачёт		18	2	Практическое занятие		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины имеется учебный кабинет

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места для обучающихся -30;
- рабочее место преподавателя -1;
- **учебно-наглядные пособий по русскому языку:**
 - многофункциональный комплекс преподавателя;
 - наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-астрономов, модели и др.);
 - средства информационно-коммуникационных технологий;
 - комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
 - библиотечный фонд.

Основная

1.Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. Базовый уровень.11 класс : учебник / Б.А. Воронцов –Вельяминов, Е.К.Страут. – 5-е изд., пересмотр. - М. : Дрофа, 2018. - 238 с. – ил.

2. Чаругин В.М. Астрономия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват.организаций : базовый уровень / В.М. Чаругин. – М. : Провещение, 2018. – 144с. – ил.

Дополнительная

2. Чаругин В.М. Астрономия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват.организаций : базовый уровень / В.М. Чаругин. – М. : Провещение, 2018. – 144с. – ил.

Интернет-ресурсы

3. <http://galaxy-scince.ru>
4. <http://astronom-us.ru>
5. <http://www.astrotime.ru>
6. <http://school-collection.edu.ru>
7. <http://universetoday-rus.com>
8. <http://nacha-vselennaia.ru>
9. <http://in-space.info/dictionary/konfiguratsiyaplanet>
10. <http://shkolo.ru/vidimye-dvizheniya-planet-i-konfiguratsii-planet/>
11. <http://www.astronet.ru>
12. <http://www.afportal.ru/astro/model>
13. <http://aboutspacejournal.net/>
14. <http://mks-onlain.ru/model-solnechnoj-sistemy/>
15. <http://galspace.spb.ru/index27.html>
16. <http://www.planetarium-moscow.ru/world-of-astronomy/astronomical-news/>
17. http://www.kosmo-museum.ru/static_pages/interaktiv
18. <https://hi-news.ru/eto-interesno/v-google-maps-teper-mozhno-posetit-planetysolnechnoj-sistemy.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

	профессий и специальностей среднего профессионального образования
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 звёзд	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 звёзд	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
Звёздные 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 Галактике для жизни и деятельности человека. Определить значение современных знаний о Вселенной

	для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Другие галактики	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
Происхождение галактик	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
Эволюция галактик и звёзд	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.
Жизнь и разум во Вселенной	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
Вселенная сегодня: астрономические открытия	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

5. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Астрономия — древнейшая из наук.
2. Современные обсерватории.
3. Об истории возникновения названий созвездий и звезд.
4. История календаря.
5. Хранение и передача точного времени.
6. История происхождения названий ярчайших объектов неба.
7. Прецессия земной оси и изменение координат светил с течением времени.
8. Системы координат в астрономии и границы их применимости.
9. Античные представления философов о строении мира.
10. Точки Лагранжа.
11. Современные методы геодезических измерений.
12. История открытия Плутона и Нептуна.
13. Конструктивные особенности советских и американских космических аппаратов.
14. Полеты АМС к планетам Солнечной системы.
15. Проекты по добыче полезных ископаемых на Луне.
16. Самые высокие горы планет земной группы.
17. Современные исследования планет земной группы АМС.
18. Парниковый эффект: польза или вред?
19. Полярные сияния.
20. Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной.
21. Экзопланеты.
22. Правда и вымысел: белые и серые дыры.
23. История открытия и изучения черных дыр.
24. Идеи множественности миров в работах Дж. Бруно.
25. Идеи существования внеземного разума в работах философов-космистов.
26. Проблема внеземного разума в научно-фантастической литературе.
27. Методы поиска экзопланет.
28. История радиопосланий землян другим цивилизациям.
29. История поиска радиосигналов разумных цивилизаций.
30. Методы теоретической оценки возможности обнаружения внеземных цивилизаций на современном этапе развития землян.
31. Проекты переселения на другие планеты: фантазия или осуществимая реальность.