

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
УПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕГО И ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА НОРИЛЬСКА

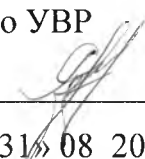
МБОУ СШ №21 г. Норильск

РАССМОТРЕНО

на заседании
методического
объединения №1
«31» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

 Т.В. Сасова

«31» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

 В.В. Решетняк

«31» 08 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Астрономия»

для обучающихся 11-ых классов

город Норильск

2023

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
УПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕГО И ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА НОРИЛЬСКА

МБОУ СШ №21 г. Норильск

РАССМОТРЕНО

на заседании
методического
объединения №1
«31» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

_____ Т.В. Сасова
«31» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

_____ В.В. Решетняк
«31» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Астрономия»

для обучающихся 11-ых классов

город Норильск

2023

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ...	5
СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	6
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.....	7
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	11
КАЛЕНДАРНОЕ-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.....	12

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:

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

- Основная образовательная программа среднего общего образования.

Сведения о программе, на основании которой разработана рабочая программа.

Рабочая программа по астрономии для 11 класса разработана в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования, отраженных в Основной образовательной программе общего образования МБОУ «СШ № 21» на основе авторской программы основного общего образования по физике: «Физика, астрономия. Программы общеобразовательных учреждений. 10-11 классы. – М.: Дрофа, 2015 г. – 333 с.» Автор программы: Е.К.Страут.

Календарно - тематическое планирование ориентировано на использование учебника: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник / Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут. – 5-е изд., пересмотр. – М.: Дрофа, 2019. – 238с.

Информация о количестве часов, на которое рассчитана рабочая программа (в соответствии с учебным планом).

Согласно базисному учебному плану на изучение физики в объёме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится 34 ч по 1 ч в неделю.

Отличительная особенность: В программе автора Е.К.Страут учебный курс рассчитан на 35ч, учебный план рассчитан на 34 учебные недели(34ч) по 1 часу в неделю, 1 час сокращен из раздела «Строение и эволюция Вселенной» объединены темы «Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль» и «Вращение Галактики. Другие галактики и их основные характеристики».

Формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения

Важную роль в учебном процессе играют формы организации обучения или виды обучения, в качестве которых выступают устойчивые способы организации педагогического процесса. Основной формой организации учебно-воспитательной работы с учащимися в школе является урок (урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного, урок применения знаний и умений, урок обобщения и систематизации знаний, урок проверки и коррекции знаний и умений,

комбинированный урок), однако, могут быть использованы и другие формы обучения. Применение разнообразных, нестандартных форм обучения должно в первую очередь соответствовать интеллектуальному уровню развития обучающихся и их психологическим особенностям.

К нестандартным формам обучения астрономии в школе относятся: лекции, семинары, консультации, экскурсии, конференции, практикумы, деловые игры, дидактические игры, уроки-зачеты, работа в группах. Не менее важны и формы контроля знаний, умений, навыков (текущий контроль, диагностический, рубежный, итоговый). Формы такого контроля также различны. Это могут быть и контрольные работы, и самостоятельные домашние работы, и защита рефератов и проектов, и переводные экзамены, и индивидуальное собеседование, диагностические работы, а также комплексное собеседование и защита темы, пробные работы в форме ГИА, итоговая аттестация ГИА.

- дифференцированные самостоятельные работы, содержащие задания обязательного и повышенного уровня, рассчитанные на 5-20 минут, оцениваемые отметкой «2» - не выполнен обязательный уровень, «3» - правильно выполнен обязательный уровень, «4» - если допущена одна ошибка или несколько неточностей, «5» - правильно выполнены все задания или допущена неточность, не приведшая к неправильному решению.

- дифференцированные контрольные работы, содержащие задания обязательного и повышенного уровня, время выполнения – 40 минут, оцениваемые отметкой «2» - не выполнен обязательный уровень, «3» - правильно выполнен обязательный уровень, «4» - если допущена одна ошибка или несколько неточностей, «5» - правильно выполнены все задания или допущена неточность, не приведшая к неправильному решению.

Технологии обучения: традиционная классно-урочная, элементы проблемного обучения, здоровьесберегающие технологии, ИКТ.

Форма контроля знаний: зачет.

Промежуточная аттестация проводится на основе результатов четвертных промежуточных аттестаций. Представляет собой результат четвертной аттестации в случае, если учебный предмет, курс, дисциплина, модуль осваивался обучающимся в срок одной четверти, либо среднее арифметическое результатов четвертных (триместровых) аттестаций в случае, если учебный предмет, курс, дисциплина, модуль осваивался обучающимся в срок более одной четверти. Округление результата проводится в пользу обучающегося, округление результатов проводится в сторону результатов промежуточной аттестации за последнюю четверть.

Уровень обучения – базовый.

Срок реализации рабочей программы: программа рассчитана на 2023-2024 учебный год.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

В результате изучения астрономии на базовом уровне ученик должен знать/понимать:

- физические характеристики основных космических объектов (Луна, планеты, Солнце, Солнечная система, звезды, Галактика, Вселенная) и примерные временные масштабы происходящих во Вселенной явлений. Способы определения расстояний до небесных тел, их размеров и массы; причины и характер наблюдаемого движения Солнца, планет и звезд; причины смены фаз Луны и условия наступления солнечных и лунных затмений; важнейшие проявления солнечной активности, их связь с геофизическими явлениями; основные сведения об эволюции Вселенной; устройство школьного телескопа.

Уметь:

-пользоваться справочными данными, помещенными в приложении к учебнику и в «Школьном астрономическом календаре»

-использовать подвижную карту звездного неба для решения следующих практических задач: отождествлять объекты, нанесенные на карту, с наблюдаемыми на небе объектами; нанесенные на карту, с наблюдаемыми на небе объектами; устанавливать звездную карту на любую дату и время суток, ориентировать ее и определять условия видимости светил

-определять увеличение школьного телескопа и наводить его на заданный объект.

-решать задачи, применяя основные законы и формулы: зависимость высоты светила в кульминации от географической широты места наблюдения; определение расстояний планет от Солнца по известному периоду обращения (третий закон Кеплера); вычисление линейных размеров небесных тел по известным угловым размерам расстояниям; вычисление расстояний до звезд по известному параллаксу.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

1. Введение (1ч)

Предмет астрономии. Структура и масштабы Вселенной. Наблюдения – основа астрономии. Телескопы.

2. Практические основы астрономии (6ч)

Видимые движения светил как следствие их собственного движения в пространстве, вращение Земли и ее обращения вокруг Солнца.

Звезды и созвездия. Небесные координаты и звездные карты. Годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

3. Строение Солнечной системы (5ч)

Гелиоцентрическая система мира Коперника, ее значение для науки и мировоззрения. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и звездный периоды. Законы Кеплера. Определение расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Движение космических объектов под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел.

4. Природа тел Солнечной системы (7ч)

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.

Система Земля-Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет-гигантов. Малые тела Солнечной системы. Болиды и метеориты.

Физическая обусловленность важнейших особенностей тел Солнечной системы.

5. Солнце и звезды (6ч)

Звезды – основные объекты во Вселенной. Солнце – ближайшая звезда. Строение Солнца и его атмосферы. Активные образования на Солнце: пятна, вспышки, протуберанцы. Роль магнитных полей на Солнце. Периодичность солнечной активности и ее связь с геофизическими явлениями.

Звезды, их основные характеристики. Определение расстояний до звезд. Годичный параллакс. Внутреннее строение звезд и источники их энергии. Двойные звезды. Переменные и нестационарные звезды.

Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. Белые карлики, нейтронные звезды, черные дыры.

6.Строение и эволюция Вселенной (4ч)

Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Другие галактики и их основные характеристики. Активность ядер галактик. Квазары.

Крупномасштабная структура Вселенной. «Красное смещение». Реликтовое излучение. Расширение Вселенной.

Строение и эволюция Вселенная Вселенной как проявление физических закономерностей материального мира.

Жизнь и разум во Вселенной.

Заключительная лекция (1ч)

Наблюдения (практические занятия) (4ч)

1.Определение сторон горизонта и примерной географической широты места наблюдения по Полярной звезде.

2.Основные созвездия и наиболее яркие звезды осеннего, зимнего и весеннего неба (с использованием подвижной звездной карты).

3.Суточное вращение неба.

4.Нахождение планет.

5.Фазы Луны.

Наблюдения в телескоп

1.Вращение Солнца. Пятна и факелы.

2.Рельеф Луны.

3.Фазы Венеры. Марс. Юпитер и его спутники. Кольца Сатурна.

4.Двойные и кратные звезды. Звездные скопления. Млечный путь. Туманности и галактики.

Тематическое планирование по астрономии для 11-го класса составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:

1. Развитие ценностного отношения к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне.
2. Развитие ценностного отношения к своему Отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать.
3. Развитие ценностного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека.
4. Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.

№ Раздела, название	Вопросы воспитания
11 класс	
Раздел 1. Введение	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможность его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Формировать роль отечественных ученых в становлении науки астрономии. Использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (телескоп).
Раздел 2. Астрометрия	Формировать ценностные отношения друг к другу, учителю. Формировать отношение к астрономии как элементу общечеловеческой культуры. Формировать устойчивость познавательного интереса к изучению астрономии. Объяснять наблюдаемые невооруженным глазом движения звезд и Солнца на различных географических широтах, движение и фазы Луны, причины затмений Луны и Солнца. Применять звездную карту для поиска на небе определенных созвездий и звезд.
Раздел 3. Небесная механика	Осознавать ценность научных исследований, роль астрономии в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни.

	Воспроизводить исторические сведения о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира.
Раздел 4. Строение Солнечной системы	<p>Формировать убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к астрономии как элементу общечеловеческой культуры.</p> <p>Объяснять механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли.</p> <p>Характеризовать последствия падения на Землю крупных метеоритов.</p> <p>Описывать процессы, которые происходят при движении тел, влетающих в атмосферу планеты с космической скоростью;</p> <p>Объяснять сущность астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения.</p>
Раздел 5. Астрофизика и звездная астрономия	<p>Описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю.</p> <p>Характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль астрофизики в решении этих проблем.</p> <p>Формировать ценностные отношения к авторам открытий, изобретений, уважение к творцам науки и техники.</p>
Раздел 6. Млечный путь	<p>Формировать убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к астрономии как элементу общечеловеческой культуры.</p> <p>Описывать строение нашей Галактики – Млечный Путь.</p>
Раздел 7. Галактики	<p>Осознавать ценность научных исследований, роль астрономии в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни.</p> <p>Интерпретировать современные данные об ускорении расширения Вселенной как результата действия антитяготения «темной энергии» — вида материи, природа которой еще неизвестна.</p>
Раздел 8. Строение и эволюция Вселенной	<p>Формировать убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к астрономии как элементу общечеловеческой культуры.</p> <p>Классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения — Большого взрыва.</p>
Раздел 9. Современные проблемы	Формировать необходимость разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники.

астрономии	<p>Систематизировать знания о методах исследования и современном состоянии проблемы существования жизни во Вселенной.</p> <p>Обосновывать свою точку зрения о возможности существования внеземных цивилизаций и их контактов с нами.</p>
-------------------	--

ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ И СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ

1. Астрономия. Базовый уровень: 11 класс / Б. А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут – изд. М.: Дрофа, 2019
2. Астрономия. Базовый уровень: 11 класс. Методическое пособие к учебнику авторов Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута, / Е.К.Страут – изд. М.: Дрофа, 2019
3. Левитан Е.П. Астрономия: учеб. для 11 кл. общеобразовательных учреждений / Е.П.Левитан – 10 – изд. М.: Просвещение, 2019. – 224с.

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Приложение

№ п/п	Тема урока	Дата проведения		Кол-во часов		Содержание урока	Вид контроля	Примечание
		по программе	по факту	по программе	по плану			
Введение (1ч)								
1.	Предмет астрономии. Структура и масштабы Вселенной. Наблюдения – основа астрономии. Телескопы.	04.09		1	1	Предмет астрономии. Структура и масштабы Вселенной. Наблюдения – основа астрономии. Телескопы.	Вводный урок.	
Практические основы астрономии (6ч)								
2.	Видимые движения светил как следствие их собственного движения в пространстве, вращения Земли и ее обращения вокруг Солнца.	11.09		1	1	Видимые движения светил как следствие их собственного движения в пространстве, вращения Земли и ее обращения вокруг Солнца.	Лекция	
3.	Звезды и	18.09		1	1	Звезды и созвездия. Небесные	Опорный	

	созвездия. Небесные координаты и звездные карты.					координаты и звездные карты.	конспект.	
4.	Годичное движение Солнца.	25.09		1	1	Годичное движение Солнца.	Опорный конспект.	
5.	Эклиптика. Движение и фазы Луны.	11а 04.10 11б 07.10		1	1	Эклиптика. Движение и фазы Луны.	Опорный конспект.	
6.	Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.	11а 11.10 11б 14.10		1	1	Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.	Опорный конспект.	
7.	Зачетная работа №1 по теме «Практические основы астрономии».	11а 18.10 11б 21.10		1	1	Знать практические основы астрономии	Зачет №1	
Строение Солнечной системы (5ч)								
8.	Гелиоцентрическа я система мира Коперника, ее значение для науки и мировоззрения. Конфигурации планет и условия из видимости.	11а 25.10 11б 28.10		1	1	Гелиоцентрическая система мира Коперника, ее значение для науки и мировоззрения. Конфигурации планет и условия из видимости.	Опорный конспект.	
9.	Синодический и	11а		1	1	Синодический и звездный периоды.	Опорный	

	звездный периоды. Закон Кеплера.	08.11 11б 11.11				Закон Кеплера.	конспект.	
10.	Определение расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.	11а 15.11 11б 18.11		1	1	Определение расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.	Опорный конспект.	
11.	Движение космических объектов под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел.	11а 22.11 11б 25.11		1	1	Движение космических объектов под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел.	Опорный конспект.	
12.	Зачетная работа №2 по теме «Строение Солнечной системы».	11а 29.11 11б 02.12		1	1	Знать строение Солнечной системы	Зачет №2	
Природа тел Солнечной системы (7ч)								
13.	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.	11а 06.12 11б 09.12		1	1	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.	Опорный конспект.	
14.	Система Земля – Луна.	11а 13.12 11б		1	1	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Система Земля – Луна.	Опорный конспект.	

		16.12						
15.	Планеты земной группы.	11a 20.12 11б 23.12		1	1	Планеты земной группы.	Опорный конспект.	
16.	Планеты – гиганты. Спутники и кольца планет – гигантов.	11a 27.12 11б 13.01		1	1	Планеты – гиганты. Спутники и кольца планет – гигантов.	Опорный конспект.	
17.	Малые тела Солнечной системы. Болиды и метеориты.	11a 29.12 11б 20.01		1	1	Малые тела Солнечной системы. Болиды и метеориты.	Опорный конспект.	
18.	Физическая обусловленность важнейших особенностей тел Солнечной системы.	11a 10.01 11б 27.01		1	1	Физическая обусловленность важнейших особенностей тел Солнечной системы.	Опорный конспект.	
19.	Зачетная работа №3 по теме «Природа тел Солнечной системы».	11a 17.01 11б 03.02		1	1	Знать природу тел Солнечной системы.	Зачет №3	
Солнце и звезды (6ч)								
20.	Звезды – основные объекты во Вселенной.	11a 24.01 11б 10.02		1	1	Звезды – основные объекты во Вселенной.	Опорный конспект.	

21.	Солнце – ближайшая звезда. Строение Солнца и его атмосферы. Активные образования на Солнце: пятна, вспышки, протуберанцы.	11a 31.01 11б 17.02		1	1	Солнце – ближайшая звезда. Строение Солнца и его атмосферы. Активные образования на Солнце: пятна, вспышки, протуберанцы.	Опорный конспект.	
22.	Роль магнитных полей на Солнце. Периодичность солнечной активности и ее связь с геофизическими явлениями.	11a 07.02 11б 24.02		1	1	Роль магнитных полей на Солнце. Периодичность солнечной активности и ее связь с геофизическими явлениями.	Опорный конспект.	
23.	Звезды, их основные характеристики. Определение расстояний до звезд. Годичный параллакс. Внутреннее строение звезд и источники их энергии.	11a 14.02 11б 03.03		1	1	Звезды, их основные характеристики. Определение расстояний до звезд. Годичный параллакс. Внутреннее строение звезд и источники их энергии.	Опорный конспект.	

	энергии.							
24.	Двойные звезды. Переменные и нестационарные звезды. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. Белые карлики, нейтронные звезды, черные дыры.	11a 21.02 11б 10.03		1	1	Двойные звезды. Переменные и нестационарные звезды. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. Белые карлики, нейтронные звезды, черные дыры.	Опорный конспект.	
25.	Зачетная работа №4 по теме «Солнце и звезды»	11a 28.02 11б 17.03		1	1	Зачетная работа №4 по теме «Солнце и звезды»	Зачет №4	
26.	Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Другие галактики и их основные характеристики.	11a 07.03 11б 24.03		1	1	Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Другие галактики и их основные характеристики.		
27.	Активность ядер галактик. Квазары.	11a 14.03		1	1	Активность ядер галактик. Квазары. Крупномасштабная структура	Опорный конспект.	

	Крупномасштабная структура Вселенной. «Красное смещение». Реликтовое излучение.	116 07.04				Вселенной. «Красное смещение». Реликтовое излучение.		
28.	Расширение Вселенной. Строение и эволюция Вселенной как проявление физических закономерностей материального мира.	11a 21.03 116 14.04		1	1	Расширение Вселенной. Строение и эволюция Вселенной как проявление физических закономерностей материального мира	Лекция.	
29.	Жизнь и разум во Вселенной.	11a 04.04 116 21.04		1	1			
Заключительная лекция (1ч)								
30.	Заключительная лекция.	11a 11.04 116 28.04		1	1	Строение и эволюция Вселенной	Лекция	
Наблюдения (практические знания) (4ч)								

31.	<p>Определение сторон горизонта и примерной географической широты места. Вращение Солнца. Пятна и факелы. наблюдения по Полярной звезде.</p>	<p>11а 18.04 11б 05.05</p>		1	1	<p>Определение сторон горизонта и примерной географической широты места. Вращение Солнца. Пятна и факелы. наблюдения по Полярной звезде.</p>	<p>Практическая работа</p>	
32.	<p>Основные созвездия и наиболее яркие звезды осеннего, зимнего и весеннего неба (с использованием подвижной звездной карты). Рельеф Луны.</p>	<p>11а 25.04 11б 12.05</p>		1	1	<p>Основные созвездия и наиболее яркие звезды осеннего, зимнего и весеннего неба (с использованием подвижной звездной карты). Рельеф Луны.</p>	<p>Практическая работа</p>	
33.	<p>Суточное вращение неба. Нахождение планет.</p>	<p>11а 16.05 11б 19.05</p>		1	1	<p>Суточное вращение неба. Нахождение планет.</p>	<p>Практическая работа</p>	
34.	<p>Фазы Луны. Наблюдения в телескоп. Фазы</p>	<p>11а 23.05</p>		1	1	<p>Фазы Луны. Наблюдения в телескоп. Фазы Венеры. Марс. Юпитер и его</p>	<p>Практическая работа</p>	

Венеры. Марс. Юпитер и его спутники. Кольца Сатурна. Двойные и кратные звезды. Звездные скопления. Млечный путь. Туманности и галактики.					спутники. Кольца Сатурна. Двойные и кратные звезды. Звездные скопления. Млечный путь. Туманности и галактики.		
			34	34			

Выполнение практической части

№ к/р	Тема контрольной работы	Дата проведения	Примечание
1	Зачетная работа №1 по теме «Практические основы астрономии».	11а 18.10 11б 21.10	Зачетов-4 Практических работ -4
2	Зачетная работа №2 по теме «Строение Солнечной системы».	11а 29.11 11б 02.12	

3	Зачетная работа №3 по теме «Природа тел Солнечной системы».	11a 17.01 116 03.02	
4	Зачетная работа №4 по теме «Солнце и звезды»		
Всего	4		
1	Определение сторон горизонта и примерной географической широты места. Вращение Солнца. Пятна и факелы. наблюдения по Полярной звезде.		
2	Основные созвездия и наиболее яркие звезды осеннего, зимнего и весеннего неба (с использованием подвижной звездной карты). Рельеф Луны.		
3	Суточное вращение неба. Нахождение планет.		
4	Фазы Луны. Наблюдения в телескоп. Фазы Венеры. Марс. Юпитер и его спутники. Кольца Сатурна. Двойные и кратные звезды. Звездные скопления. Млечный путь. Туманности и галактики.		
Всего	4		