

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

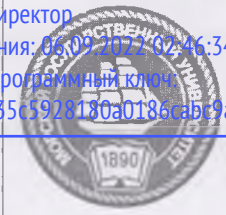
ФИО: Запорожский Александр Юрьевич

Должность: Директор

Дата подписания: 01.07.2022 09:46:34

Уникальный программный ключ:

23a796eca5935c5928180a0186cab79a9d90f6d5



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

НАХОДКИНСКИЙ ФИЛИАЛ

ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АДМИРАЛА
Г.И. НЕВЕЛЬСКОГО»

(Находкинский филиал МГУ им. адм. Г.И. Невельского)

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

Запорожский А.Ю. Запорожский

01.07.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

СМК-РПУП-8.3-7/3/4-26.08-2022

ОУП.08 Астрономия

(наименование предмета)

Трудоемкость в часах: 39

Образовательные программы 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)», 22.02.06 «Сварочное производство»

(шифр и наименование специальности)

Разработана в соответствии с учебным планом направления подготовки (специальностей) 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)», 22.02.06 «Сварочное производство»

(шифр по ОКСО и наименование)

Базовая подготовка

Учебные планы утверждены ректором университета,

20.06.2022 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании цикловой методической комиссии (ЦМК)

протокол от 28.06.2022 г. № 10

Председатель ЦМК

Лебедева
(подпись)

И.П. Лебедева

Разработал(и):

Т.В. Жданова, преподаватель


(И.О. Фамилия, степень, звание, должность)

г. Находка

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора филиала по

УПР

 А.В. Смехова

от 28.06.2022 г.

Рабочая программа учебного предмета «Астрономия» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413, с учетом примерной программы, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО»), для реализации основной профессиональной программы СПО от 23 июля 2015 г. № 381.

Организация-разработчик: Находкинский филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского»

Рецензент: Северюхина С. И., преподаватель предмета «Астрономия» Дальневосточного мореходного училища (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	14
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ПО ПРЕДМЕТУ	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Астрономия

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета «Астрономия» разработана на основании требований ФГОС СОО для реализации образовательной программы по специальностям СПО 22.02.06 «Сварочное производство», 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)».

Начало подготовки ООП по специальностям СПО 22.02.06 «Сварочное производство», 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)» 2022 г.

1.2. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы: входит в общеобразовательную подготовку, общеобразовательный цикл, подцикл общие учебные предметы и читается на первом курсе обучения, как учебный предмет из обязательной предметной области «Естественные науки».

Учебный предмет «Астрономия» реализуется по профилям профессионального образования с учетом специфики образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования:

по ППССЗ 22.02.06 «Сварочное производство» - технологический профиль, базовый уровень;

по ППССЗ 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)» - социально-экономический профиль, базовый уровень.

1.3. Цели и задачи учебного предмета - требования к результатам освоения учебного предмета

В результате освоения учебного предмета обучающийся должен **иметь представление:**

- о роли и месте астрономии в современной картине мира;
- иметь представление об астрономической картине мира.

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

Личностные:

Код	Формулировка из ФГОС СОО	Адаптированные ЛР
ЛР 4	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;	сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;
ЛР 5	сформированность основ саморазви-	готовность и способность к самостоя-

	тия и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;	тельной и творческой деятельности при изучении истории и достижений в области астрономии;
ЛР 10	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;	эстетическое отношение к космическому пространству;
ЛР 14	сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта экологонаправленной деятельности;	сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние космического пространства.

Метапредметные:

Код	Формулировка из ФГОС СОО	Адаптированные МР
МР 1	умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;	умение самостоятельно 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;
МР 3	владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;
МР 4	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;	умение ориентироваться в различных источниках информации по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;

МР 5	умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий при изучении предмета «Астрономия»;
МР 8	владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
МР 9	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.	владение навыками познавательной рефлексии, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии.

Предметные:

Код	Формулировка из ФГОС СОО
ПРБ 1	сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
ПРБ 2	понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
ПРБ 3	владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
ПРБ 4	сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
ПРБ 5	осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 39 часов, в том числе:

- обязательной учебной нагрузки обучающегося 39 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<i>Максимальная учебная нагрузка (всего)</i>	39
<i>Обязательная (всего)</i>	39
в том числе:	
уроки, лекции	34
практические занятия	4
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета в 1 семестре</i>	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Астрономия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала		
	Что изучает астрономия. Ее значение и связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономии и ее методов. Телескопы.	2	2
Раздел 1. Практические основы астрономии		4	
Тема 1.1. Звезды и созвездия	Содержание учебного материала		
	Небесные координаты и звездные карты. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Высота мира над горизонтом. Высота светила в кульминации. Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика.	1	2
Тема 1.2. Луна	Содержание учебного материала		
	Движение и фаза Луны. Затмения Солнца и Луны	1	
Тема 1.3. Время и календарь	Содержание учебного материала		
	Время и календарь	1	
	Практическое занятие: № 1 Определение точного времени и географической долготы	1	
Раздел 2. Строение Солнечной системы		10	
Тема 2.1. Развитие представлений о строении мира	Содержание учебного материала		2

	Геоцентрическая система мира. Гелиоцентрическая система мира	2	
Тема 2.2. Конфигурация планет. Синодический период	Содержание учебного материала Конфигурация планет и условия их видимости. Синодический и сидерический периоды обращения планет. Законы движения планет Солнечной системы	2	
Тема 2.3. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	Содержание учебного материала Форма и размеры Земли. Горизонтальный параллакс Практическое занятие: № 2 Определение расстояний в Солнечной системе. № 3 Определение размеров светил.	1 1 1	
Тема 2.4. Движение небесных тел под действием сил тяготения	Содержание учебного материала Закон всемирного тяготения. Возмущения в движении тел Солнечной системы. Масса и плотность Земли. Приливы. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов к планетам Солнечной системы. Практическое занятие: № 4 Определение массы небесных тел	2 1	
Раздел 3. Природа тел Солнечной системы		7	
Тема 3.1. Общие характеристики планет	Содержание учебного материала Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	1	
Тема 3.2. Система Земля - Луна	Содержание учебного материала Земля. Луна.	1	
Тема 3.3. Планеты земной группы	Содержание учебного материала Общность характеристик. Меркурий. Венера. Марс.	2	
Тема 3.4. Далекие планеты	Содержание учебного материала Общая характеристика планет-гигантов. Спутники и кольца планет-гигантов. Плутон	1	
Тема 3.5. Малые тела Солнечной системы	Содержание учебного материала Малые планеты. Кометы. Метеоры, болиды и метеориты	2	
Раздел 4. Солнце и звезды		7	
Тема 4.1. Солнце – ближайшая звезда	Содержание учебного материала Энергия и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Атмосфера Солнца. Солнечная активность	2	
Тема 4.2. Расстояния до звезд. Характеристики излучения звезд	Содержание учебного материала Годичный параллакс и расстояния до звезд. Видимая и абсолютная звездные величины. Светимость звезд. Спектры, цвет и температура звезд. Диаграмма «спектр-светимость».	2	
Тема 4.3.	Содержание учебного материала		

Массы и размеры звезд	Двойные звезды. Определение массы звезд. Размеры звезд. Плотность их вещества. Модели звезд.	2	
Тема 4.4.	Содержание учебного материала		
Переменные и нестационарные звезды	Пульсирующие переменные. Новые и сверхновые звезды	1	
Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной		9	
Тема 5.1.	Содержание учебного материала		
Наша Галактика	Млечный путь и Галактика. Звездные скопления и ассоциации. Межзвездная среда: газ и пыль. Движение звезд в Галактике. Ее вращение.	6	2
Тема 5.2.	Содержание учебного материала		
Другие звездные системы - Галактики	Основы современной космологии. Жизнь и разум во Вселенной	2	
Итоговая аттестация	дифференцированный зачет в 1 семестре	1	
Итого		39	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебного предмета требует наличия учебного кабинета:

- «Социально-экономических дисциплин» для специальности СПО 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»;
- «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин» для специальности СПО 22.02.06 «Сварочное производство».

Таблицы:

- планеты;
- схема солнечного затмения;
- схема лунного затмения;
- карта звездного неба;
- карта звездного неба (плакат).

Портреты:

- Г. Галилей;
- Н. Коперник;
- М. Ломоносов;
- И. Кеплер;
- И. Ньютон.

Модели: глобус Луны.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- телевизор;
- мультимедиа;
- видеоманитофон;
- DVD-система;
- видеокассеты;
- диски.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

(Электронные учебники)

1. Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник для общеобразоват. организаций / Б. А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2003.

Для преподавателей:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в текущей редакции).
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изм. и доп. от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.).
3. Приказ Минобрнауки России «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» от 29 июня 2017 г. № 613.
4. Письмо Минобрнауки России «Об организации изучения учебного предмета «Астрономия» от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08.
5. Информационно-методическое письмо об актуальных вопросах модернизации среднего профессионального образования на 2017/2018 г. — <http://www.firo.ru/>
6. Горелик Г.Е. Новые слова науки — от маятника Галилея до квантовой гравитации. — Библиотечка «Квант», вып.127. Приложение к журналу «Квант», № 3/2013. — М. : Изд-во МЦНМО, 2017.
7. Кунаш М.А. Астрономия 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б. А.Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута /М. А. Кунаш — М. : Дрофа, 2018.
8. Кунаш М. А. Астрономия. 11 класс. Технологические карты уроков по учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута / М. А. Кунаш — Ростов н/Д : Учитель, 2018.
9. Левитан Е.П. Методическое пособие по использованию таблиц — file:///G:/Астрономия/astronomiya_tablicy_metodika.pdf
10. Сурдин В.Г. Галактики / В.Г. Сурдин. — М. : Физматлит, 2013.
11. Сурдин В.Г. Разведка далеких планет / В.Г.Сурдин. — М. : Физматлит, 2013. Сурдин В.Г. Астрономические задачи с решениями / В.Г.Сурдин. — Издательство ЛКИ, 2017.

Электронные пособия:

1. Астрономия, энциклопедия, РОСМЭН, М., 2012 г.
2. Школьный астрономический календарь. Пособие для любителей астрономии / Московский планетарий — М., (на текущий учебный год).

Интернет-ресурсы:

1. Астрономическое общество. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.su/EAAS>
2. Гомулина Н.Н. Открытая астрономия / под ред. В.Г. Сурдина. [Электронный ресурс] — Режим доступа:

- <http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm> Государственный астрономический институт им. П.К. Штернберга МГУ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.ru>
3. Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В.Пушкова РАН. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.izmiran.ru> Компетентностный подход в обучении астрономии по УМК В. М.Чаругина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=TKNGOhR3w1s&feature=youtu.be>
 4. Корпорация Российский учебник. Астрономия для учителей физики. Серия вебинаров.
 5. Часть 1. Преподавание астрономии как отдельного предмета. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=YmE4YLAzB0>
 6. Часть 2. Роль астрономии в достижении учащимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы СОО. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=gCIRXQ-qjaI>
 7. Часть 3. Методические особенности реализации курса астрономии в урочной и внеурочной деятельности в условиях введения ФГОС СОО. [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=Eaw979Ow_c0
 8. Новости космоса, астрономии и космонавтики. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.astronews.ru/>
 9. Общероссийский астрономический портал. Астрономия РФ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://xn--80aqldeblhj0l.xn--p1ai/>
 10. Российская астрономическая сеть. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.astronet.ru>
 11. Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Энциклопедия Кругосвет». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.krugosvet.ru>
 12. Энциклопедия «Космонавтика». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia>
 13. <http://www.astro.websib.ru/>
 14. <http://www.myastronomy.ru>
 15. <http://class-fizika.narod.ru>
 16. <https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakatv>
 17. <http://earth-and-universe.narod.ru/index.html>
 18. <http://catalog.prosv.ru/item/28633>
 19. <http://www.planetarium-moscow.ru/>
 20. <https://sites.google.com/site/auastro2/levitan>
 21. <http://www.gomulina.orc.ru/>
 22. <http://www.myastronomy.ru>
 23. Электронно - библиотечная система «Издательства Лань». Сайт <http://e.Lanbook.com>, elsky@lanbook.ru

24. Электронно – библиотечная система. Научно – технический центр МГУ имени адмирала Г.И. Невельского. <http://www.old.msun.ru>
25. Электронно - библиотечная система. Университетская библиотека онлайн. www.biblioclub.ru
26. Электронно - библиотечная система «Юрайт» - ООО «Электронное издательство Юрайт»: [www. Biblio-online.ru](http://www.Biblio-online.ru), online.ru, t-mail: [ebs@ urait.ru](mailto:ebs@urait.ru)
27. Электронно - библиотечная система. «IPRBooks». ООО «Ай Пи Эр Медиа»: <https://www.iprbookshop.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>уметь:</i>	
владеть астрономическими понятиями, теориями, закономерностями; использовать астрономическую терминологию и символику;	Решение задач Практические занятия Дифференцированный зачет
<i>знать:</i>	
строение солнечной системы, эволюцию звезд и Вселенной; сущность наблюдаемых во Вселенной явлений; значение астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии. Роль отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитие международного сотрудничества в этой области	Тестирование Дифференцированный зачет

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ПО ПРЕДМЕТУ

Использование технологий обеспечивает ориентирование обучающегося в потоке информации, связанной с различными подходами к определению сущности, содержания методов, форм развития личности; самоопределение в выборе оптимального пути и способов личностно-профессионального развития; систематизацию знаний, полученных обучающимися в процессе аудиторной работы. Практические занятия обеспечивают развитие и закрепление умений и навыков определенных целей и задач, а также принятия наиболее эффективных решений по их реализации.

При проведении занятий используются следующие технологии обучения.

Традиционные технологии обучения предполагают передачу информации в готовом виде, формируют умения по образцу: развивающая технология, личностно-развивающая технология и др.

Активные технологии предполагают организацию обучения как продуктивную творческую деятельность в режиме активного воздействия обучающегося с преподавателем: сотрудничество и кооперацию, коллективное взаимодействие.

Интерактивные технологии обучения включают методы, построенные на коммуникации всех участников образовательного процесса; взаимодействие между обучающимся и преподавателем: между самими обучающимися: коллективная, мыслительная деятельность (работа в парах, малых группах, командах), игровая деятельность (дидактические, ролевые, деловые игры) метод проблемного обсуждения, поисково-исследовательская деятельность.

Количество обязательных часов согласно учебному плану по предмету – 39, в том числе проводимых в активной и интерактивной форме – 8 часов.

Активные и интерактивные формы проведения занятий

Раздел, тема.	Вид учебной деятельности	Формы проведения	Кол-во часов
Введение	Теоретическое занятие	Урок - дискуссия	1
Раздел 2. Строение Солнечной системы			
Тема 2.3 Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	Практическое занятие	Работа в парах	2
Тема 2.4. Движение небесных тел под действием сил тяготения	Теоретическое занятие	Круглый стол	2
	Практическое занятие	Работа в малых группах	1
Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной			

Тема 5.2. Другие звездные системы Галактики	Теоретическое занятие	Урок - дискуссия	2
Итого			8

Использование активных и интерактивных образовательных технологий способствует повышению интереса и мотивации обучающихся, делает более эффективным усвоение материала, позволяет индивидуализировать обучение и вести экстренную коррекцию знаний.

Данные технологии обеспечивают высокий уровень усвоения обучающимися знаний, эффективное и успешное овладение умениями и навыками при изучении астрономии, формируют познавательную потребность и необходимость дальнейшего самообразования, позволяют активизировать исследовательскую деятельность, обеспечивают эффективный контроль усвоения знаний.

**Дополнения и изменения в рабочей программе
на 2022 / 2023 учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Рабочая программа пересмотрена на заседании цикловой методической комиссии (ЦМК) _____

протокол от _____ 20 ____ г. № _____

Председатель ЦМК _____ И.О. Фамилия