

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
БАХЧИСАРАЙСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

РАССМОТРЕНО на заседании ШМО Руководитель ШМО Дубинюк О.В. Подпись <u>В.Дуб</u> Протокол № 5 от «29» августа 2022 г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР Подпись <u>В.Дуб</u> О.В.Дубинюк «30» августа 2022 г.	УТВЕРЖДЕНО Директор Подпись <u>Ермолина Н.Н.</u> Приказ № 313 от «31» августа 2022 г. 
--	--	--

**Рабочая программа по астрономии
11 класс**

УЧИТЕЛЬ ДУБИНЮК ОЛЬГА ВИКТОРОВНА

КАТЕГОРИЯ ПЕРВАЯ

КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ: в неделю 1 всего за год 34

Уровень – базовый

СОСТАВЛЕНА на основе примерной программы по астрономии для общеобразовательных школ, издательство «Просвещение», 2017 г.

Учебник: «Астрономия 10-11» автора В. М. Чаругина для общеобразовательных учреждений (базовый уровень), издательство «Просвещение», Москва, 2018г.

с.Железнодорожное
2022 год

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по астрономии для обучающихся 10-11 класса МБОУ «Железнодорожненская СОШ» разработана на основе следующей нормативно-правовой базы:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12. 2012 г. № 273-ФЗ).
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 года №1897.
- Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 мая 2020 г.

Программа разработана на основе примерной программы по астрономии для общеобразовательных школ под редакцией В. М. Чаругина (Москва «Просвещение» 2018 г.), с учётом использования учебника «Астрономия 10-11» автора В. М. Чаругин для общеобразовательных учреждений (базовый уровень). На изучение курса астрономии в 10-11 классе отводится 34 часа (1 ч. в неделю).

Астрономия в российской школе всегда рассматривалась как курс, который, завершая физико-математическое образование выпускников средней школы, знакомит их с современными представлениями о строении и эволюции Вселенной и способствует формированию научного мировоззрения.

На основании требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, в содержании курса предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют задачи обучения:

- приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни;
- овладение способами познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельности;
- освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенций.

Для удовлетворения требованиям к уровню подготовки выпускников, в программе предусмотрена тестовая работа по основным темам курса и система устного опроса.

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА ПРЕДМЕТА

2.1. Планируемые личностные результаты

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной инфор-

мацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

2.2. Планируемые метапредметные результаты

Метапредметные результаты представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1) Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2) Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3) Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

2.3 Планируемые предметные результаты представлены в содержании курса по темам.

III. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА.

11 класс (34 ч., 1 ч. в неделю)

Введение (1 ч)

Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.

Астрометрия (5 ч)

Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

Небесная механика (3 ч)

Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. Движение небесных тел

под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.

Строение Солнечной системы (7 ч)

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты.

Астрофизика и звёздная астрономия (7 ч)

Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Звезды — далекие солнца. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр—светимость». Массы и размеры звезд. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы.

Млечный путь (3 ч)

Газ и пыль в Галактике. Как образуются отражательные туманности. Почему светятся диффузные туманности. Как концентрируются газовые и пылевые туманности в Галактике. Рассеянные и шаровые звёздные скопления. Наблюдаемые свойства рассеянных звёздных скоплений. Наблюдаемые свойства шаровых звёздных скоплений. Распределение и характер движения скоплений в Галактике. Распределение звёзд, скоплений, газа и пыли в Галактике. Сверхмассивная чёрная дыра в центре Галактики и космические лучи. Инфракрасные наблюдения движения звёзд в центре Галактики и обнаружение в центре Галактики сверхмассивной черной дыры. Расчёт параметров сверхмассивной чёрной дыры. Наблюдения космических лучей и их связь со взрывами сверхновых звёзд.

Галактики (3 ч)

Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы. Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.

Строение и эволюция Вселенной (2 ч)

Конечность и бесконечность Вселенной — парадоксы классической космологии. Закон всемирного тяготения и представления о конечности и бесконечности Вселенной. Фотометрический парадокс и противоречия между классическими представлениями о строении Вселенной и наблюдениями. Необходимость привлечения общей теории относительности для построения модели Вселенной. Связь между геометрическими свойствами пространства Вселенной с распределением и движением материи в ней. Расширяющаяся Вселенная. Связь средней плотности материи с законом расширения и геометрическими свойствами Вселенной. Евклидова и неевклидова геометрия Вселенной. Определение радиуса и возраста Вселенной. Модель «горячей Вселенной» и реликтовое излучение. Образование химических элементов во Вселенной. Обилие гелия во Вселенной и необходимость образования его на ранних этапах эволюции Вселенной. Необходимость не только высокой плотности вещества, но и его высокой температуры на ранних этапах эволюции Вселенной. Реликтовое излучение — излучение, которое осталось во Вселенной от горячего и сверхплотного состояния материи на ранних этапах жизни Вселенной. Наблюдаемые свойства реликтового излучения. Почему необходимо привлечение общей теории относительности для построения модели Вселенной.

Современные проблемы астрономии (3 ч)

Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.

Повторение изученного материала (1 ч)

IV. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА 10-11 кл.

№ п/п	Наименование темы	Количество		Виды работ (с количеством часов)	
		Часов в примерной	Часов в рабочей	лабора- торных работ	кон- троль- ных ра- бот
1	Введение (1 ч)	1	1		
2	Астрометрия (5 ч)	5	5		
3	Небесная механика (3 ч)	3	3		
4	Строение Солнечной системы (7 ч)	7	7		
5	Астрофизика и звёздная астрономия (7 ч)	7	7		
6	Млечный путь (3 ч)	3	3		
7	Галактики (3 ч)	3	3		
8	Строение и эволюция Вселенной (2 ч)	2	2		
9	Современные проблемы астрономии (3 ч)	3	3		1
	Итого	34	34		1

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЖЕЛЕЗОДОРОЖНЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
БАХЧИСАРАЙСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

РАССМОТРЕНО на заседании ШМО Руководитель ШМО __Дубинюк О.В.__ Подпись _____ Протокол № 3 от «29» августа 2022 г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР Подпись _____ Дубинюк О.В. «30» августа 2022 г.	УТВЕРЖДЕНО Директор Подпись _____ Ермолина Н.Н. Приказ № _____ от «__» августа 2022 г.
--	---	---

**Календарно-тематическое планирование по астрономии
11 класс**

УЧИТЕЛЬ ДУБИНЮК ОЛЬГА ВИКТОРОВНА

КАТЕГОРИЯ ПЕРВАЯ

КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ: в неделю 1 всего за год 34

Уровень – базовый

СОСТАВЛЕНА на основе примерной программы по астрономии для общеобразовательных школ, издательство «Просвещение», 2017 г.

Учебник: «Астрономия 10-11» автора В. М. Чаругина для общеобразовательных учреждений (базовый уровень), издательство «Просвещение», Москва, 2018г.

с.Железнодорожное
2022 год

V. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, 11 КЛАСС

(1 часа в неделю, 1 полугодие, всего 16 часов)

№ п/п	Учебные недели	Факт	Наименование разделов и тем	При- меча- ние	Кр Пр Лр
Астрофизика и звёздная астрономия (5 ч)					
1	1 неделя 01.09-09.09		Внутреннее строение и источник энергии Солнца		
2	2 неделя 12.09-16.09		Основные характеристики звёзд		
3	3 неделя 19.09-23.09		Белые карлики, нейтронные звёзды, чёрные дыры. Двойные, кратные и переменные звёзды		
4	4 неделя 26.09-30.09		Новые и сверхновые звёзды		
5	5 неделя 03.10-07.10		Эволюция звёзд		
Млечный путь (3 ч)					
6	6 неделя 10.10-14.10		Газ и пыль в Галактике		
7	7 неделя 17.10-21.10		Рассеянные и шаровые звёздные скопления		
8	8 неделя 24.10-28.10		Сверхмассивная чёрная дыра в центре Млечного Пути		
Галактики (3 ч)					
9	7 неделя 17.10-21.10		Классификация галактик		
10	10 неделя 14.11-18.11		Активные галактики и квазары		
11	11 неделя 21.11-25.11		Скопления галактик		
Строение и эволюция Вселенной (2 ч)					
12	12 неделя 28.11-02.12		Конечность и бесконечность Вселенной. Расширяющаяся Вселенная		
13	13 неделя 05.12-09.12		Модель «горячей Вселенной» и реликтовое излучение		

Современные проблемы астрономии (3 ч)					
14	14 неделя 12.12-16.12		Ускоренное расширение Вселенной и тёмная энергия		
15	15 неделя 19.12-23.12		Обнаружение планет возле других звёзд. Поиск жизни и разума во Вселенной.		
16	16 неделя 26.12-30.12		Контрольная работа.		КР

ЛИСТ КОРРЕКТИРОВКИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

Предмет АСТРОНОМИЯ

класс 11

Ф.И.О. Дубинюк Ольга Викторовна

Чет- верть	Количество проведенных уроков в со- ответствии с КТП		Причина несоответ- ствия	Корректирую- щие мероприя- тия	Даты резерв- ных или до- полнительных уроков	Итого про- веде- но уро- ков на ДО
	по плану	по фак- ту				
1 полу- годие	16					
ИТОГО за учеб- ный год	16					
Выводы о выполнении программы:						

Учитель

Дубинюк О.В. () Подпись Ф.И.О.

Примечания: за счет интенсификации учебного процесса (сокращения резервных часов рабочих программ, за счет часов, отведенных на обобщение, повторение и систематизацию учебного материала, слияния близких по содержанию тем уроков, укрупнение дидактических единиц, использование блочно-модульной системы занятий, самообразования учащихся и т.п.) или проведения дополнительных уроков (даты этих уроков указываются в соответствующих ячейках справа).