

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области общеобразовательная школа-интернат среднего (полного) общего образования № 5 с углубленным изучением отдельных предметов «Образовательный центр Лидер» города Кинеля городского округа Кинель Самарской области

Утверждена
приказом ГБОУ СОШ № 5
«ОЦ «Лидер» г.о. Кинель
№ 595-ОД от 30 августа 2019 г.
Директор _____ В.С.Тепяев

Проверена и рекомендована
к утверждению
заместитель директора по УР
Попова Н. Н. _____
“29” августа 2019 г

Рассмотрена и рекомендована
к утверждению кафедрой
естественных наук
(Протокол № 1 от 28 августа 2019г.)
Руководитель _____ Е.М.Гуськова

Рабочая программа
по астрономии для 10/11 классов
(базовый уровень)
(1 ч. в нед., 34 ч.)

Составлена учителем физики

Е.М. Гуськова

Пояснительная записка.

Рабочая программа составлена на основе следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 413 от 17.05.2012 года «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (в ред. от 29.06.2017).
- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (в ред. от 12.05.2016)
- Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: рабочая программа к УМК Б.А. Воронцова - Вельяминова, Е.К. Страута: учебно-методическое пособие/ Е. К. Страут. — М. : Дрофа, 2017
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования (Приказ МОиН РФ № 345 от 28.12.18)
- Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях - СанПиН 2.4.2.2821-10 (утверждены Постановлением главного государственного санитарного врача РФ № 189 от 29.12.2010, зарегистрированным в Минюсте РФ 03.03.2011 г. № 19993)
- Основная образовательная программа среднего общего образования ГБОУ СОШ № 5 «Образовательный центр «Лидер» г.о.Кинель Самарской области
- Учебный план ГБОУ СОШ № 5 «Образовательный центр «Лидер» г.о.Кинель Самарской области на 2019-2020 учебный год;
- Положение о рабочей программе «ГБОУ СОШ № 5 «Образовательный центр «Лидер» г.о.Кинель

Рабочая программа предназначена для преподавания астрономии в 10 и/ или 11 классах и рассчитана на 34 часа обязательного изучения астрономии на базовом уровне (в том числе 34 ч. в 10 классе (1 ч. в неделю) и/или 34 ч. в 11 классе (1 ч. в неделю)).

Рабочая программа включает:

- пояснительную записку;
- общую характеристику учебного предмета «Астрономия» с указанием целей и задач его изучения, а также с определением его особенностей;
- описание места астрономии в учебном плане;
- личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса астрономии ;
- содержание курса астрономии;
- планируемые результаты изучения учебного предмета «Астрономии»;
- тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности;
- описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.

Общая характеристика учебного предмета.

Астрономия в российской школе всегда рассматривалась как курс, который, завершая физико-математическое образование выпускников средней школы, знакомит их современными представлениями о строении и эволюции Вселенной и способствует формированию научного мировоззрения. В настоящее время важнейшими задачами астрономии являются формирование представлений о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

Цели обучения астрономии:

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;
- приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строении и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
- овладение умениями 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;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;
- формирование научного мировоззрения;
- формирование навыков использования естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Место учебного предмета в учебном плане.

Изучение курса рассчитано на 34 часа. При планировании 2 часов в неделю курс может быть пройден в течение первого полугодия в 11 классе или второго полугодия в 10 классе. При планировании 1 часа в неделю целесообразно начать изучение курса во втором полугодии в 10 классе и закончить в первом полугодии в 11 классе. Важную роль в освоении курса играют проводимые внеурочное время собственные наблюдения учащихся. Специфика планирования этих наблюдений определяется двумя обстоятельствами. Во-первых, они (за исключением наблюдений Солнца) должны проводиться в вечернее или ночное время. Во-вторых, объекты, природа которых изучается на том или ином уроке, могут быть в это время недоступны для наблюдений. При планировании наблюдений этих объектов, в особенности планет, необходимо учитывать условия их видимости.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса.

Личностными результатами обучения астрономии являются:

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- сформированность функциональной грамотности, предполагающей формулировать и объяснять собственную позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе полученных знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей, прав и обязанностей гражданина;

– ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

– готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

– готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

– готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

– принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

– российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

– уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

– формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

– воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

– гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

– признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения 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;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- 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.

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

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией 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 непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- экологическая культура, бережные отношения 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; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Метапредметные результаты обучения астрономии в средней школе включают три группы универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Регулятивные УУД

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, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Выпускник получит возможность научиться:

- *самостоятельно ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;*
- *построению жизненных планов во временной перспективе;*
- *при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;*
- *выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;*

- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- находить и извлекать информацию в различном контексте, объяснять и описывать явления и процессы на основе полученной информации, анализировать и интегрировать полученную информацию, формулировать проблему, интерпретировать и оценивать её, делать выводы, строить прогнозы, предлагать пути решения;
- 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез, делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее

пределами), 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- *учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей, в сотрудничестве;*
- *учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;*
- *продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;*
- *брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);*
- *оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;*
- *в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;*
- *вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;*
- *следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности.*

Содержание курса.

Астрономия, ее значение и связь с другими науками

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

Практические основы астрономии

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

Строение Солнечной системы

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.

Природа тел Солнечной системы

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.

Солнце и звезды

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.

Строение и эволюция Вселенной

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.

Жизнь и разум во Вселенной

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.

Лабораторные работы:

1. Построение плана Солнечной системы.
2. Две группы планет Солнечной системы.

Астрономический практикум

Наблюдения невооруженным глазом

1. Основные созвездия и наиболее яркие звезды осеннего, зимнего и весеннего неба. Изменение их положения с течением времени.
2. Движение Луны и смена ее фаз.

Наблюдения в телескоп

1. Рельеф Луны.
2. Фазы Венеры.
3. Марс.
4. Юпитер и его спутники.
5. Сатурн, его кольца и спутники.
6. Солнечные пятна (на экране).

7. Двойные звезды.
8. Звездные скопления (Плеяды, Гиады).
9. Большая туманность Ориона.
10. Туманность Андромеды.

Планируемые результаты изучения учебного предмета.

В результате изучения учебного предмета «Астрономия» на уровне среднего общего образования выпускник научится:

- формулировать научную гипотезу, ставить цель в рамках исследования и проектирования, исходя из культурной нормы и соотносясь с представлениями об общем благе;
- восстанавливать контексты и пути развития того или иного вида научной деятельности, определяя место своего исследования или проекта в общем культурном пространстве;
- отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывать их при постановке собственных целей;
- оценивать ресурсы, в том числе нематериальные, такие как время, необходимые для достижения поставленной цели;
- находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека.

Выпускник получит возможность научиться:

- решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин (межпредметные задачи);
 - использовать основной алгоритм исследования при решении своих учебно-познавательных задач;
- использовать основные принципы проектной
- деятельности при решении своих учебно-познавательных задач и задач, возникающих в культурной и социальной жизни;
 - использовать элементы математического моделирования при решении исследовательских задач;
 - использовать элементы математического анализа для интерпретации результатов, полученных в ходе учебно-исследовательской работы.

**Учебно- тематическое планирование
Астрономия. 10 класс
1 час в неделю. Всего 34 часа.**

№ п/п	Наименование раздела	Кол-во час.	Планируемые образовательные результаты		Сроки
			предметные	универсальные учебные действия	
1.	Астрономия. Её значение и связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы радиотелескопы. Всеволновая астрономия.	2	- воспроизводить сведения по истории развития астрономии, ее связях с физикой и математикой; - объясняет устройство и принцип работы телескопа.	<p style="text-align: center;">Личностные УУД.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Называет различные явления природы; - Называет объекты природы, рассказывает о них,используя оценочную лексику в рамках заданной тематики по плану, предложенному учителем. <p style="text-align: center;">Регулятивные УУД.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Производит самооценку своей учебной деятельности по критериям, предложенным учителем; <p style="text-align: center;">Познавательные УУД.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Озаглавливает текст, формулирует главную мысль. 	1 неделя- 2 неделя
2.	Практические основы астрономии. 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	5	- воспроизводить определения терминов и понятий (созвездие, высота и кульминация звезд и Солнца, эклиптика, местное, поясное, летнее и зимнее время); - объяснять необходимость введения високосных лет и нового календарного стиля; - объяснять наблюдаемые невооруженным глазом движения звезд и Солнца на различных	<p style="text-align: center;">Личностные УУД.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Называет различные явления природы <p style="text-align: center;">Регулятивные УУД.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Производит самооценку своей учебной деятельности по критериям, предложенным учителем; <p style="text-align: center;">Познавательные УУД.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Излагает полученную информацию, 	3 неделя- 7 неделя

	Солнца и Луны. Время и календарь.		географических широтах, движение и фазы Луны, причины затмений Луны и Солнца; - применять звездную карту для поиска на небе определенных созвездий и звезд.	перефразируя и структурируя ее в соответствии с планом предложенным учителем; Коммуникативные УУД. - Излагает информацию по заданной тематике с соблюдением норм оформления текста, заданных образцом	
3.	Строение Солнечной системы. 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 парал-лакс. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.	7	- воспроизводить исторические сведения о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира; - воспроизводить определения терминов и понятий (конфигурация планет, синодический и сидерический периоды обращения планет, горизонтальный параллакс, угловые размеры объекта, астрономическая единица); - вычислять расстояние до планет по горизонтальному параллаксу, а их размеры по угловым размерам и расстоянию; - формулировать законы Кеплера, определять массы планет на основе третьего (уточненного) закона Кеплера; - описывать особенности движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом; - объяснять причины возникновения приливов на Земле и возмущений в движении тел Солнечной системы; - характеризовать особенности движения маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы.	Личностные УУД. - Называет различные явления природы, описывает влияние человека на окружающий мир с использованием лексики по указанной тематике; - Называет объекты природы, рассказывает о них, используя оценочную лексику в рамках заданной тематики по плану, предложенному учителем; Регулятивные УУД. - Производит самооценку своей учебной деятельности по критериям, предложенным учителем; Познавательные УУД. - Озаглавливает текст, формулирует главную мысль; - Излагает полученную информацию, перефразируя и структурируя ее в соответствии с планом предложенным учителем; Коммуникативные УУД. - Отвечает на вопросы собеседника, задает вопросы собеседнику, ведет диалог с использованием речевых клише и соблюдением норм речевого этикета по образцу; - Излагает информацию по заданной тематике с соблюдением норм оформления текста, заданных образцом	8 неделя- 14 неделя
4.	Природа тел Солнечной системы. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.	8	- формулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной	Личностные УУД. - Называет различные явления природы, описывает влияние человека на окружающий	15 неделя- 22

	<p>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.</p>	<p>системы из единого газопылевого облака;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять и различать понятия (Солнечная система, планета, ее спутники, планеты земной группы, планеты-гиганты, кольца планет, малые тела, астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды, метеориты); - описывать природу Луны и объяснять причины ее отличия от Земли; - перечислять существенные различия природы двух групп планет и объяснять причины их возникновения; - проводить сравнение Меркурия, Венеры и Марса с Землей по рельефу поверхности и составу атмосфер, указывать следы эволюционных изменений природы этих планет; - объяснять механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли; - описывать характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец; - характеризовать природу малых тел Солнечной системы и объяснять причины их значительных различий; - описывать явления метеора и болида, объяснять процессы, которые происходят при движении тел, влетающих в атмосферу планеты с космической скоростью; - описывать последствия падения на Землю крупных метеоритов; - объяснять сущность астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения. 	<p>мир с использованием лексики по указанной тематике;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Называет объекты природы, рассказывает о них, используя оценочную лексику в рамках заданной тематики по плану, предложенному учителем; <p style="text-align: center;">Регулятивные УУД.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Производит самооценку своей учебной деятельности по критериям, предложенным учителем; <p style="text-align: center;">Познавательные УУД.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Озаглаживает текст, формулирует главную мысль; - Излагает полученную информацию, перефразируя и структурируя ее в соответствии с планом предложенным учителем; <p style="text-align: center;">Коммуникативные УУД.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Отвечает на вопросы собеседника, задает вопросы собеседнику, ведет диалог с использованием речевых клише и соблюдением норм речевого этикета по образцу; - Излагает информацию по заданной тематике с соблюдением норм оформления текста, заданных образцом 	<p>неделя</p>
<p>5.</p>	<p>Солнце и звёзды. Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии.</p>	<p>6</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять и различать понятия (звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год); - характеризовать физическое состояние 	<p style="text-align: center;">Личностные УУД.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Называет различные явления природы, описывает влияние человека на окружающий мир с использованием лексики по указанной 	<p>23 неделя- 28 неделя</p>

	<p>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.</p>	<p>вещества Солнца и звезд и источники их энергии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - описывать внутреннее строение Солнца и способы передачи энергии из центра к поверхности; - объяснять механизм возникновения на Солнце грануляции и пятен; - описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю; - вычислять расстояние до звезд по годичному параллаксу; - называть основные отличительные особенности звезд различных последовательностей на диаграмме «спектр — светимость»; - сравнивать модели различных типов звезд с моделью Солнца; - объяснять причины изменения светимости переменных звезд; - описывать механизм вспышек Новых и Сверхновых; - оценивать время существования звезд в зависимости от их массы; - описывать этапы формирования и эволюции звезды; - характеризовать физические особенности объектов, возникающих на конечной стадии эволюции звезд: белых карликов, нейтронных звезд и черных дыр. 	<p>тематике;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Называет объекты природы, рассказывает о них, используя оценочную лексику в рамках заданной тематики по плану, предложенному учителем; <p style="text-align: center;">Регулятивные УУД.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Производит самооценку своей учебной деятельности по критериям, предложенным учителем; <p style="text-align: center;">Познавательные УУД.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Озаглавливает текст, формулирует главную мысль; - Излагает полученную информацию, перефразируя и структурируя ее в соответствии с планом предложенным учителем; <p style="text-align: center;">Коммуникативные УУД.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Отвечает на вопросы собеседника, задает вопросы собеседнику, ведет диалог с использованием речевых клише и соблюдением норм речевого этикета по образцу; - Излагает информацию по заданной тематике с соблюдением норм оформления текста, заданных образцом 	
6.	<p>Строение и эволюция Вселенной. 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</p>	5 <ul style="list-style-type: none"> - объяснять смысл понятий (космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение); - характеризовать основные параметры Галактики (размеры, состав, структура и кинематика); - определять расстояние до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период -светимость»; - распознавать типы галактик (спиральные, эллиптические, неправильные); 	<p style="text-align: center;">Личностные УУД.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Называет различные явления природы, описывает влияние человека на окружающий мир с использованием лексики по указанной тематике; - Называет объекты природы, рассказывает о них, используя оценочную лексику в рамках заданной тематики по плану, предложенному учителем; <p style="text-align: center;">Регулятивные УУД.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Производит самооценку своей учебной 	29 неделя- 33 неделя

	<p>современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - сравнивать выводы А. Эйнштейна и А. А. Фридмана относительно модели Вселенной; - обосновывать справедливость модели Фридмана результатами наблюдений «красного смещения» в спектрах галактик; - формулировать закон Хаббла; - определять расстояние до галактик на основе закона Хаббла; по светимости Сверхновых; - оценивать возраст Вселенной на основе постоянной Хаббла; - интерпретировать обнаружение реликтового излучения как свидетельство в пользу гипотезы Горячей Вселенной; - классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения — Большого взрыва; - интерпретировать современные данные об ускорении расширения Вселенной как результата действия антитяготения «темной энергии» — вида материи, природа которой еще неизвестна. 	<p>деятельности по критериям, предложенным учителем;</p> <p>Познавательные УУД.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Озаглавливает текст, формулирует главную мысль; - Излагает полученную информацию, перефразируя и структурируя ее в соответствии с планом предложенным учителем; <p>Коммуникативные УУД.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Отвечает на вопросы собеседника, задает вопросы собеседнику, ведет диалог с использованием речевых клише и соблюдением норм речевого этикета по образцу; - Излагает информацию по заданной тематике с соблюдением норм оформления текста, заданных образцом 	
7.	<p>Жизнь и разум во Вселенной. 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.</p>	1	<p>-систематизировать знания о методах исследования и современном состоянии проблемы существования жизни во Вселенной.</p>	<p>Личностные УУД.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Называет объекты природы, рассказывает о них, используя оценочную лексику в рамках заданной тематики по плану, предложенному учителем; <p>Регулятивные УУД.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Производит самооценку своей учебной деятельности по критериям, предложенным учителем; <p>Коммуникативные УУД.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Отвечает на вопросы собеседника, задает вопросы собеседнику, ведет диалог с использованием речевых клише и соблюдением норм речевого этикета по образцу. 	34 неделя

Материально-техническое и информационно-методическое обеспечение образовательного процесса

в 10 кл. по астрономии

№ п/п	Наименование пособий и технических средств обучения	Выходные данные (автор, издательство, год издания)
I	Печатные пособия: 1. Программа по астрономии. 11 класс. Автор программы Е.К. Страут	Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: рабочая программа к УМК Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута : учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М : Дрофа, 2017.
	2. Учебники.	Б.А. Воронцов- Вельяминов, Е.К. Страут «Астрономия. Базовый уровень.10-11 классы» - М.: - Дрофа, 2019.
	3. Методическое пособие для учителя.	Кунаш М.А.Методическое пособие к учебнику Б.А. Воронцова- Вельяминова, Е.К. Страута «Астрономия. Базовый уровень.10-11 класс»/ М.А. Кунаш.- М.: - Дрофа, 2018 Гомулина Н.Н. Проверочные и контрольные работы к учебнику Б.А.Воронцова- Вельяминова, Е.К.Страута Астрономия 10-11 классы, 2018г.
II	Звуковые пособия (могут быть в цифровом виде)	Видеостудия «Кварт» Астрономия I,II ч.
III	Технические средства обучения (средства ИКТ)	Телескоп BRESSERAR 102 Компьютер мультимедийный (обеспечивается выходом вИнтернет). Мультимедийный проектор. Проекционный экран.
IV	Цифровые образовательные ресурсы	Интернет-ресурсы: resh.edu.ru- российская электронная школа платформа ushi.ru электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (http://school- collection.edu.ru/), каталог Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (http://fcior.edu.ru/) Портал по астрономии «Астронет»/ http://www.astronet.ru/ Астрономический календарь – справочник/ http://www.astronet.ru/db/msg/1388759 http://www.sis http://www.sai.msu.ru/ temasolnca.ru/ http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia/ http://www.myastronomy.ru/
V	Учебно-практическое и учебно-лабораторное	Подвижная карта звёздного неба

	оборудование	Школьный астрономический календарь (на текущий учебный год)
VI	Натуральные объекты	Модель «Солнце-Земля- Луна»
VII	Демонстрационные пособия	Карта звёздного неба, плакаты «Солнце, Земля, Луна», «Земля под воздействием солнечного излучения», «Ранняя Вселенная», «Система мира по Копернику», «Система мира по Птолемею», «Схема Солнечной системы», «Строение Вселенной», «Галактика», «Образование Солнечной системы», «Всё из чего- то состоит», «Структура и масштаб Солнечной системы».
VIII	Музыкальные инструменты	_____