МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Самарской области

Кинельское управление

ГБОУ СОШ пос. Кинельский

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Руководитель МО	Заместитель директора по УВР	X
_____	_____	50EB71515A041450, И.С. Зиятдинова директор
Вдовина К.В.	Ахмедова С.Н.к.	Приказ №350 - ОД
Протокол №1 от «30» 08 2023 г.	Протокол №1 от «30» 08 2023 г.	от «30» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID _____)

учебного предмета «Астрономия. Базовый уровень»

для обучающихся 11 класса

пос. Кинельский 2023

Оглавление

1. Титульный лист
2. Пояснительная записка
3. Планируемые результаты освоения учебного предмета
4. Содержание курса
5. Тематическое планирование
6. Оценочные материалы
7.Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

II. Пояснительная записка

Рабочая программа ГБОУ СОШ пос. Кинельский по предмету «Астрономия» в 11 классеявляется составной частью основной образовательной программы среднего общего образования ГБОУ СОШ пос. Кинельский и составлена на основе следующих документов:

1.Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 (ред. от 29.06.2017 г.) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

2. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования.

3.Основная образовательная программа среднего общего образования ГБОУ СОШ пос. Кинельский.

4.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.

5.Приказ Министерства просвещения РФ от 28.12.2018 года № 345 "О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования" (с изменениями)

Данные рабочие программы ориентированы на работу с учебниками:

-Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник/ Б. А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут. - М.: Дрофа, 2018.

- УМК к учебникуАстрономия. Базовый уровень. 11 класс.

Астрономия – школьный курс, который, завершая физико-математическое образование выпускников средней школы, знакомит их с современными представлениями о строении и эволюции Вселенной и способствует формированию научного мировоззрения.

Важную роль в освоении курса играют проводимые во внеурочное время собственные наблюдения учащихся. Специфика планирования этих наблюдений определяется двумя обстоятельствами:

- они (за исключением наблюдений Солнца) проводятся в вечернее или ночное время.
- 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.

Важнейшими **целями и 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.

Принципы отбора и структурирования содержания материала:

Предмет «Астрономия» изучается в 11 классе ГБОУ СОШ пос. Кинельский на базовом и углубленном уровне. Уровневое обучение организовано на основании заявлений учеников 10 ,11 классов. Обоснованием является выбор учащихся для продолжения обучения в высших учебных заведениях.

Предметная область	**Учебный предмет**	**Уровень изучения предмета**
		базовый
Естественные науки	Астрономия 11 класс	34(-/34) - **1 час**в неделю

Методы, формы и средства реализации программы

Образовательные технологии

- информационно-коммуникационные (мультимедийные презентации, Интернет-ресурсы);
- проектные методы обучения, обучение в сотрудничестве;
- элементы здоровьесберегающих технологий (учет индивидуальных особенностей учащихся и дифференцированный подход к детям с разными возможностями, методы позитивной психологической поддержки ученика на уроке, принцип двигательной активности на уроке).
- проблемное обучение (проблемные лекции, проблемные семинары).

Типы уроков:

Название	**Краткая характеристика**
Урок изучения нового материала	Основная цель урока - изучение нового материала. Формы такого урока могут быть самыми разнообразными: 1) лекция; 2) изложение нового материала в диалоговом режиме «учитель-ученик»; 3) самостоятельная работа учащихся с учебной литературой на уроке.
Комбиниро-ванный урок	Это наиболее распространенный тип урока Число элементов урока может быть различным. Например, изложение небольшой по объему части нового материала (10-20 мин), закрепление нового материала (5 мин), решение задач (5 - 20 мин), контроль знаний (5-20 мин), или самостоятельная кратковременная работа (10-15 мин), возможен фронтальный эксперимент (5-15 мин). Такое комплексное взаимодействие между структурными элементами урока делает урок многоцелевым и эффективным.
Урок закрепления знаний	Основная цель урока — закрепление изученного материала. Формы такого урока могут быть весьма разнообразными: 1) урок решения задач; 2) фронтальный эксперимент; 3) урок-семинар; 4) урок-конференция; 5) просмотр учебных видеофильмов; 6) игровые уроки («суд над трением», «суд над инерцией») и т.д.
Урок контроля и оценивания знаний	Главная цель данного урока - всесторонний и объективный контроль и оценивание усвоенных учащимися знаний, умений и навыков. Наиболее эффективные его формы: 1) разно уровневая контрольная

	работа; 2) тестовый контроль; 3) тематический зачет; 4) лабораторные работы.

Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности:

1. Словесные, наглядные, практические.
2. Индуктивные, дедуктивные.
3. Репродуктивные, проблемно-поисковые.
4. Самостоятельные, несамостоятельные.

Методы контроля и самоконтроля за эффективностью учебно-познавательной деятельности:

1. Устного контроля и самоконтроля.
2. Письменного контроля и самоконтроля.
3. Лабораторно-практического (практического) контроля и самоконтроля.

Формы организации учебного процесса

- Программа предусматривает проведение традиционных уроков, обобщающих уроков
- Используется фронтальная, групповая, индивидуальная работа, работа в парах, группах.

III. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение астрономии в средней школе направлено на достижение следующихрезультатов.

Личностными результатами обучения физике в средней школе являются:

- *в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:*

-готовность и способность кличностному самоопределению, способность ставить цели истроить жизненные планы;

- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь;

- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни;

- *в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству)*:

- способность косознанию российской идентичности в поликультурном социуме;

- уважение к своемународу, чувство ответственности перед Родиной, гордости засвой край, свою Родину;

- формирование уважения к русскомуязыку как государственному языку РФ;

- *в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:*

- гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества;

- готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав исвобод других лиц;

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественнойпрактики;

- приверженность идеям интернационализма, дружбы,равенства, взаимопомощи народов;

- воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, ихчувствам, религиозным убеждениям;

- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии и др.;

-*в сфере отношений обучающихся с окружающимилюдьми:*

-готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в немвзаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать дляих достижения;

- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку;

- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

- формирование способности к сознательному выбору добра,нравственного сознания и поведения;

-*в сфере отношений обучающихся к окружающемумиру, к живой природе, художественной культур:*

-готовность к научно-техническомутворчеству, владение достоверной информацией о передовыхдостижениях и открытиях мировой и отечественной науки;

- бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира;

-*в сфере отношений обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:*

- уважение всех формсобственности, готовность к защите своей собственности;

- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как квозможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

- готовностьк самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Метапредметные результаты обучения физике в среднейшколе представлены тремя группами универсальных учебных действий.

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельностии жизненных ситуациях;

- оценивать ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;

- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

- выбирать оптимальный путь достижения цели с учетомэффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;

- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;

- оценивать последствия достижения поставленной целив учебной деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Познавательные универсальные учебные действия

***Выпускник научится*:**

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;

- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематическиесредства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развернутый информационный поиск иставить на его основе новые задачи;
- искать и находить обобщенные способы решения задач;
- приводить критические аргументы как в отношениисобственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлятьцеленаправленный поиск возможности широкого переносасредств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем;
- формулировать образовательный запрос и выполнять консультативныефункции самостоятельно;
- ставить проблему и работать надее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться.

Коммуникативные универсальные учебные действия

***Выпускник научится*:**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных)языковых средств;
-предотвращать конфликты до их активной фазы;
- координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия;
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной игрупповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а неличных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития.

Предметные результаты учебного предмета «Астрономия»

Предметные результаты освоения темы позволяют:

- воспроизводить сведения по истории развития астрономии, о ее связях с физикой и математикой;
- использовать полученные ранее знания для объяснения устройства и принципа работы теле-скопа.

Практические основы астрономии

Предметные результаты изучения данной темы позволяют:

- 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 географических широтах, движение и фазы Луны, причины затмений Луны и Солнца;
- применять звездную карту для поиска на небе определенных созвездий и звезд.

Строение Солнечной системы

Предметные результаты освоения данной темы позволяют:
- 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 и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы.

Природа тел Солнечной системы

Предметныерезультаты изучения темы позволяют:
- формулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого об-лака;
- 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.

Солнце и звезды

Предметные результаты освоения темы позволяют:

- определять и различать понятия (звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год);
- характеризовать физическое состояние вещества Солнца и звезд и источники их энергии;
- 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.

Строение и эволюция Вселенной

Предметные результаты изучения темы позволяют:

- объяснять смысл понятий (космология, Все-ленная, 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);
- 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.

Жизнь и разум во Вселенной

Предметные результаты позволяют:

- систематизировать знания о методах исследования и современном состоянии проблемы существования жизни во Вселенной.

Обеспечить достижение планируемых результатов обеспечивает системно-деятельностный подход. В соответствии с этим активность обучающихся признается основой достижения развивающих целей образования - знания добываются учащимися в процессе познавательной деятельности.

Одним из путей повышения мотивации и эффективности учебной деятельности в средней школе является включение учащихся в учебно-исследовательскую и проектную деятельность, которая имеет следующие особенности:

1) деятельность должна быть направлена на создание продукта, имеющего значимость для других;
2) учебно-исследовательская и проектная деятельность организуется таким образом, чтобы учащиеся смогли реализовать свои потребности в общении со значимыми, референтными группами одноклассников, учителей и т. д.
3) организация учебно-исследовательских и проектных работ школьников обеспечивает сочетание различных видов познавательной деятельности.

В результате учебно-исследовательской и проектной деятельности выпускник получит представление:

- о философских и методологических основаниях научной деятельности и научных методах, применяемых в исследовательской и проектной деятельности;
- о таких понятиях, как концепция, научная гипотеза, метод, эксперимент, надежность гипотезы, модель, метод сбора и метод анализа данных;
- о том, чем отличаются исследования в гуманитарных областях от исследований в естественных науках;
- об истории науки;
- о новейших разработках в области науки и технологий;
- о правилах и законах, регулирующих отношения в научной, изобретательской и исследовательских областях деятельности (патентное право, защита авторского права и т. п.);
- о деятельности организаций, сообществ и структур, заинтересованных в результатах исследований и предоставляющих ресурсы для проведения исследований и реализации проектов (фонды, государственные структуры, краудфандинговые структуры и т. п.)

В***ыпускник сможет*:**

-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.

С точки зрения формирования универсальных учебных действий в ходе освоения принципов учебно-исследовательской и проектной деятельности ***выпускник научится*:**
- формулировать научную гипотезу, ставить цель в рамках исследования и проектирования, ис-ходя из культурной нормы и сообразуясь 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 и 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;
- вступать в коммуникацию с держателями раз-личных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества;
- самостоятельно и совместно с другими автора-ми разрабатывать систему параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы;
- адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков;
- адекватно оценивать последствия реализации своего проекта (изменения, которые он повлечет в жизни других людей, сообществ);
- адекватно оценивать дальнейшее развитие своего проекта или исследования, видеть возможные варианты применения результатов.

IV. Содержание учебного предмета, курса

Астрономия

Базовый уровень

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, гло-бусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация све-тил. Видимое годичное 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 пла-нет 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 кос-мических аппаратов в Солнечной системе.

Природа тел Солнечной системы

Солнечная система как комплекс тел, имею-щих 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. Со-временные возможности космонавтики и радио-астрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.

Учебно – тематический план по предмету «Астрономия»

В связи с тем, что продолжительность учебного года34 недели, в тематическое планирование внесены изменения по количеству часов. Резервное время распределено полностью и отдано на обобщающее повторение.

11 класс

№	Тема	Количество часов по программе	Количество часов в тематическом планировании	Количество часов из тематического планирования		
				Контрольные работы	Самостоятельные работы, тесты	Лабораторные, практические работы
		Б	Б			

1	Астрономия, ее значение и связь с другими науками	2	2			
	Практические основы астрономии	5	6	1		
	Строение Солнечной системы	7	7	1		1
	Природа тел Солнечной системы	8	6	1		1
	Солнце и звезды	6	5	1	1	
	Строение и эволюция Вселенной	5	5		1	
	Жизнь и разум во Вселенной	2	3		1	
	ИТОГО	**35**	**34**	**4**	**3**	**2**

V. Тематическое планирование по предмету «Астрономия»

№	Тема	Количество часов по программе
		Базовый уровень (1 час в неделю)
1	**Астрономия, ее значение и связь с другими науками**	**2**
1.1	Что изучает астрономия	1
1.2	Наблюдения — основа астрономии	1
2	**Практические основы астрономии**	**6**
2.1	Видимые движения светил как следствие их собственного движения в пространстве, вращения Земли и её обращения вокруг Солнца	1
2.2	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты	1
2.3	Годичное движение Солнца. Эклиптика	1
2.4	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны	1
2.5	Время и календарь	1
2.6	Контрольная работа № 1 по теме «Практические основы астрономии»	1
3	**Строение солнечной системы**	**7**
3.1	Развитие представлений о строении мира	1
3.2	Конфигурации планет. Синодический период	1
3.3	Законы движения планет Солнечной системы	1
3.4	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	1
3.5	Движение небесных тел под действием сил тяготения	1
3.6	Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе	1
3.7	Контрольная работа № 2 по теме «Строение Солнечной системы»	1
4	**Природа тел Солнечной системы**	**6**
4.1	Общие характеристики планет. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	1
4.2	Система Земля-Луна	1
4.3	Природа планет земной группы	1
4.4	Планеты гиганты, их спутники и кольца.	1
4.5	Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы) Метеоры, болиды, метеориты	1
4.6	Контрольная работа № 3 по теме «Природа тел Солнечной системы».	1
5	**Солнце и звезды**	**5**

5.1	Солнце: его состав и внутреннее строение Солнечная активность и ее влияние на Землю	1
5.2	Расстояния до звезд. Характеристики излучения звёзд	1
5.3	Массы и размеры звезд. Двойные звёзды	1
5.4	Переменные и нестационарные звезды	1
5.5	Контрольная работа № 4 по теме «Солнце и звезды».	1
6	**Строение и эволюция Вселенной**	**5**
6.1	Состав и структура Галактики. Звёздные скопления.	1
6.2	Межзвёздный газ и пыль. Вращение галактик	1
6.3	Другие галактики и их основные характеристики. Активность ядер галактик. Квазары	1
6.4	Крупномасштабная структура Вселенной. Красное смещение. Расширение Вселенной	1
6.5	Основы современной космологии	1
7.	**Жизнь и разум во Вселенной**	**3**
7.1	Жизнь и разум во Вселенной	1
7.2	Контрольная работа №2 «Планеты. Солнце и звёзды. Галактики»	1
7.3	Подведение итогов	1
	ИТОГО	**34**

В течение года возможны коррективы тематического планирования, связанные с объективными причинами.

VI. Способы оценки результатов

1. Нормы оценок за лабораторную работу

Оценка **«5»** ставится в том случае, если обучающийся:

-выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;

-самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование, все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение верных результатов и выводов;

-соблюдает требования безопасности труда;

-в отчете правильно и аккуратно делает все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;

-без ошибок проводит анализ погрешностей.

Оценка **«4»** правомерна в том случае, если выполнены требования к оценке «5», но обучающийся допустил недочеты или негрубые ошибки.

Оценка **«3»** ставится, если результат выполненной части таков, что позволяет получить правильные выводы, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка **«2»** выставляется тогда, когда результаты не позволяют получить правильных выводов, если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неверно.

2.Оценки за устный ответ и контрольную работу

Оценка **«5»** ставится в том случае, если обучающийся:

- обнаруживает правильное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также верное определение физических величин, их единиц и способов измерения;

-правильно выполняет чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу;

-строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ своими примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий;
-может установить связь между изучаемыми и ранее изученными в курсе физики вопросами, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.
Оценка **«4»** ставится, если ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но в нем не используются собственный план рассказа, свои примеры, не применяются знания в новой ситуации, нет связи с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов.
Оценка **«3»** ставится,если большая часть ответа удовлетворяет требованиям к ответу на оценку «4», но обнаруживаются отдельные пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; обучающийся умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразование формул.
Оценка **«2»** ставится в том случае, если обучающийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы.

3.Оценка письменных контрольных работ

Оценка **«5»:**ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.
Оценка **«4»**:ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.
Оценка **«3»:**работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.
Оценка **«2»:**работа выполнена меньше чем наполовину илисодержит, несколько существенных ошибок.

Оценка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие при выставлении отметки за четверть, полугодие.

4. Оценка умений решать расчетные задачи

Оценка **«5»**:в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.
Оценка **«4»:**в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.
Оценка **«3»:**в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчётах.
Оценка **«2»:**имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

Оценочные материалы. (Приложение 1)

VII.Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

Астрономия

1.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.Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник/ Б. А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут. - М.: Дрофа, 2018.
3. Астрономия. 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» / М. А. Кунаш. - М.: Дрофа, 2018.

Астрономия: проверочные и контрольные работы. 11 класс: учебное пособие/ Н.Н. Гомулина - М.: Дрофа, 2018.
Дидактический материал по астрономии: Пособие для учителя./ Г.И. Малахова, Е.К. Страут. – М.: Просвещение, 1984
Астрономия.Сборник задач и упражнений. 10-11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ А.М. Татарников, О.С. Угольников и др. - М.: Просвещение, 2018.
Астрономический дивертисмент. Задачи и упражнения по астрономии и астрофизике/ под ред. И.А. Утешева. – М.: ООО «Сам Полиграфист», 2018.
Астрономия: Легенды и предания о Солнце, Луне, звездах и планетах /Пер. с англ. К. Савельева.— М.: ФАИР-ПРЕСС, 1999
Большая иллюстрированная энциклопедия. Планеты и Созвездия. — Вильнюс, UAB„Bestiary", 2014.
Астрономия. Атлас./ Н.Н. Гомулина, И.П. Карачевцева и др. - М.: Дрофа, 2018.
Атлас звездного неба. Все созвездия Северного и Южного полушарий с подробными картами/ А.А. Шимбалев. – Мн.: Харвест, 2004.

Интернет – ресурсы

http://college.ru/astronomy/course/content/content.html#.WbJ2kshJY2w
https://warways.ru/kosmos/solnechnaya-sistema.html
http://www.astro.spbu.ru/staff/viva/Book/Book.html
Программа Stellarium.Org