

Автономная некоммерческая организация
«Средняя общеобразовательная школа развивающего обучения»

Приложение №1
к основной образовательной программе
среднего общего образования

Рабочая программа по учебному
предмету

«Астрономия»

(базовый уровень)

для 11 классов

Составитель: Новиков К.С.

Баймурзина Г.Х.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

1.1. Личностные планируемые результаты

УУД	Личностные результаты обучающихся 10 и 11 классов	
	10 класс	11 класс
1. Самоопределение (личностное, жизненное, профессиональное)	1.1. Сформированность российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству и своему народу, чувства гордости за свой край, свою Родину	1.1. Сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, сформированность уважения государственных символов (герб, флаг, гимн)
	1.2. Осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка	1.2. Сформированность гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок
	1.3. Сформированность самоуважения и «здоровой» «Я-концепции»	1.3. Обладание чувством собственного достоинства
	1.4. Устойчивая установка на принятие гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества	1.4. Принятие традиционных национальных и общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей
	1.5. Осознание важности служения Отечеству, его защиты	1.5. Готовность к служению Отечеству, его защите
	1.6. Проектирование собственных жизненных планов в отношении к дальнейшей профессиональной деятельности с учетом собственных возможностей, и особенностей рынка труда и потребностей региона	1.6. Сформированность осознанного выбора будущей профессии, в том числе с учетом потребностей региона , и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем
	1.7. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира	1.7. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания,

УУД	Личностные результаты обучающихся 10 и 11 классов	
	10 класс	11 класс
		осознание своего места в поликультурном мире
2. Смыслообразование	2.1. Сформированность устойчивых ориентиров на саморазвитие и самовоспитание в соответствии с общечеловеческими жизненными ценностями и идеалами	2.1. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества
	2.2. Сформированность самостоятельности в учебной, проектной и других видах деятельности	2.2. Готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности
	2.3. Сформированность умений сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности	2.3. Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности
	2.4. Способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения	2.4. Сформированность толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения
	2.5. Сформированность представлений о негативных последствиях экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам для личности и общества	2.5. Сформированность способности противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям
	2.6. Наличие потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков	2.6. Принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, наличие потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков
	2.7. Сформированность ответственного отношения к собственному физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, владение основами оказания первой помощи	2.7. Сформированность бережного, ответственного и компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь
	2.8. Способность к самообразованию и организации	2.8. Готовность и способность к образованию, в том числе

УУД	Личностные результаты обучающихся 10 и 11 классов	
	10 класс	11 класс
	<i>самообразовательной деятельности для достижения образовательных результатов</i>	<i>самообразованию, на протяжении всей жизни</i>
	<i>2.9. Понимание необходимости непрерывного образования в изменяющемся мире, в том числе в сфере профессиональной деятельности</i>	<i>2.9. Сформированность сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</i>
3. Нравственно-этическая ориентация	<i>3.1. Освоение и принятие общечеловеческих моральных норм и ценностей</i>	<i>3.1. Сформированность нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей</i>
	<i>3.2. Сформированность современной экологической культуры, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной среды</i>	<i>3.2. Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности</i>
	<i>3.3. Принятие ценностей семейной жизни</i>	<i>3.3. Сформированность ответственного отношения к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни</i>
	<i>3.4. Сформированность эстетического отношения к продуктам, как собственной, так и других людей, учебно-исследовательской, проектной и иных видов деятельности</i>	<i>3.4. Сформированность эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений</i>

1.2. Метапредметные планируемые результаты

Универсальные учебные действия	Метапредметные планируемые результаты	Типовые задачи по формированию УУД (метапредметные технологии)
Регулятивные универсальные учебные действия		
<i>P₁</i> Целеполагание	<i>P_{1.1}</i> Самостоятельно определять цели деятельности, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; <i>P_{1.2}</i> Ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях	Постановка и решение учебных задач, в том числе технология «перевернутый класс» Поэтапное формирование умственных действий Технология формирующего оценивания, в том числе прием
<i>P₂</i> Планирование	<i>P_{2.1}</i> Выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты <i>P_{2.2}</i> Самостоятельно составлять планы деятельности <i>P_{2.3}</i> Использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности <i>P_{2.4}</i> Выбирать успешные стратегии в различных ситуациях	

Универсальные учебные действия	Метапредметные планируемые результаты	Типовые задачи по формированию УУД (метапредметные технологии)
<i>P₃</i> Прогнозирование	<i>P_{3.1}</i> Оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели <i>P_{3.2}</i> Организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели <i>P_{3.3}</i> Оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали	«прогностическая самооценка» Групповые и индивидуальное проекты Учебно-исследовательская деятельность
<i>P₄</i> Контроль и коррекция	<i>P_{4.1}</i> Самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность	Кейс-метод Учебно-познавательные и
<i>P₅</i> Оценка	<i>P_{5.1}</i> Сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью	учебно-практические задачи «Разрешение проблем / проблемных ситуаций», «Ценностно-смысловые установки», «Рефлексия», «Самостоятельное приобретение, перенос и интеграция знаний», «Самоорганизация и саморегуляция»
<i>P₆</i> Познавательная рефлексия	<i>P_{6.1}</i> Владеть 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	учебно-практические задачи «Разрешение проблем / проблемных ситуаций», «Ценностно-смысловые установки», «Рефлексия», «Самостоятельное приобретение, перенос и интеграция знаний», «Самоорганизация и саморегуляция»
<i>P₇</i> Принятие решений	<i>P_{7.1}</i> Самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей	учебно-практические задачи «Разрешение проблем / проблемных ситуаций», «Ценностно-смысловые установки», «Рефлексия», «Самостоятельное приобретение, перенос и интеграция знаний», «Самоорганизация и саморегуляция»
Познавательные универсальные учебные действия		
<i>P₈</i> Познавательные компетенции, включающие навыки учебно-исследовательской и проектной деятельности	<i>P_{8.1}</i> Искать и находить обобщенные способы решения задач <i>P_{8.2}</i> Владеть навыками разрешения проблем <i>P_{8.3}</i> Осуществлять самостоятельный поиск методов решения практических задач, применять различные методы познания <i>P_{8.4}</i> Решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин <i>P_{8.5}</i> Использовать основной алгоритм исследования при решении своих учебно-познавательных задач <i>P_{8.6}</i> Использовать основные принципы проектной деятельности при решении своих учебно-познавательных задач и задач, возникающих в культурной и социальной жизни <i>P_{8.7}</i> Выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения <i>P_{8.8}</i> Менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности <i>P_{8.9}</i> Проявлять способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности, в том числе учебно-исследовательской и проектной деятельности <i>P_{8.10}</i> Самостоятельно применять приобретенные знания и способы действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей, в том числе в учебно-исследовательской и проектной деятельности <i>P_{8.11}</i> Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, а именно:	Стратегии смыслового чтения, в том числе постановка вопросов, составление планов, сводных таблиц, граф-схем, тезирование, комментирование Кейс-метод Межпредметные интегративные погружения Метод ментальных карт Смешанное обучение, в том числе смена рабочих зон Групповые и индивидуальные проекты Учебно-исследовательская деятельность Учебно-познавательные и учебно-практические задачи «Самостоятельное

Универсальные учебные действия	Метапредметные планируемые результаты	Типовые задачи по формированию УУД (метапредметные технологии)
	<p><i>П8.11.1</i> ставить цели и/или <i>формулировать гипотезу исследования</i>, исходя из культурной нормы и соотносясь с представлениями об общем благе;</p> <p><i>П8.11.2</i> оценивать ресурсы, в том числе и нематериальные (такие, как время), необходимые для достижения поставленной цели;</p> <p><i>П8.11.3</i> планировать работу;</p> <p><i>П8.11.4</i> осуществлять отбор и интерпретацию необходимой информации;</p> <p><i>П8.11.5</i> самостоятельно и совместно с другими авторами разрабатывать систему параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы;</p> <p><i>П8.11.6</i> <i>структурировать и аргументировать результаты исследования на основе собранных данных</i>;</p> <p><i>П8.11.7</i> <i>использовать элементы математического моделирования при решении исследовательских задач</i>;</p> <p><i>П8.11.8</i> <i>использовать элементы математического анализа для интерпретации результатов, полученных в ходе учебно-исследовательской работы</i></p> <p><i>П8.11.9</i> осуществлять презентацию результатов;</p> <p><i>П8.11.10</i> адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков;</p> <p><i>П8.11.11</i> адекватно оценивать последствия реализации своего проекта (изменения, которые он повлечет в жизни других людей, сообществ);</p> <p><i>П8.11.12</i> адекватно оценивать дальнейшее развитие своего проекта или исследования, видеть возможные варианты применения результатов</p> <p><i>П8.11.13</i> <i>восстанавливать контексты и пути развития того или иного вида научной деятельности, определяя место своего исследования или проекта в общем культурном пространстве</i>;</p> <p><i>П8.11.14</i> <i>отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывать их при постановке собственных целей</i>;</p> <p><i>П8.11.15</i> <i>находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека</i>;</p> <p><i>П8.11.16</i> <i>вступать в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества</i></p>	<p>приобретение, перенос и интеграция знаний», «ИКТ-компетентность», Учебные задания, выполнение которых требует применения логических универсальных действий</p> <p>Постановка и решение учебных задач, в том числе технология «перевернутый класс»</p> <p>Постановка и решение учебных задач, включающая представление новых понятий и способов действий в виде модели</p> <p>Поэтапное формирование умственных действий</p> <p>Технология формирующего оценивания</p>
<p>П9 Работа с информацией</p>	<p><i>П9.1</i> Осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задач</p> <p><i>П9.2</i> Критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках</p>	

Универсальные учебные действия	Метапредметные планируемые результаты	Типовые задачи по формированию УУД (метапредметные технологии)
	<p><i>П_{9.3}</i> Выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия</p> <p><i>П_{9.4}</i> Осуществлять самостоятельную информационно-познавательную деятельность</p> <p><i>П_{9.5}</i> Владеть навыками получения необходимой информации из словарей разных типов</p> <p><i>П_{9.6}</i> Уметь ориентироваться в различных источниках информации</p>	
<i>П₁₀</i> Моделирование	<i>П_{10.1}</i> Использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках	
<i>П₁₁</i> ИКТ-компетентность	<i>П₁₁</i> 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	
Коммуникативные универсальные учебные действия		
<i>К₁₂</i> Сотрудничество	<p><i>К_{12.1}</i> 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</p> <p><i>К_{12.2}</i> Учитывать позиции других участников деятельности</p> <p><i>К_{12.3}</i> Находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого</p> <p><i>К_{12.4}</i> Спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития</p> <p><i>К_{12.5}</i> При осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.)</p> <p><i>К_{12.6}</i> Координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия</p> <p><i>К_{12.7}</i> Распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений</p> <p><i>К_{12.8}</i> Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности</p>	<p>Дебаты</p> <p>Дискуссия</p> <p>Групповые и индивидуальные проекты</p> <p>Кейс-метод</p> <p>Постановка и решение учебных задач, в том числе технология «перевернутый класс»</p> <p>Смена рабочих зон</p> <p>Учебно-исследовательская деятельность</p> <p>Учебно-познавательные и учебно-практические задачи</p> <p>«Коммуникация», «Сотрудничество»</p>
<i>К₁₃</i> Коммуникация	<i>К_{13.1}</i> Развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств	

1.3. Предметные планируемые результаты

В разделе «Введение в астрономию»

Обучающийся научится:

- понимать роль отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области;
- *понимать и объяснять значение астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии (с использованием регионального материала);*
- понимать взаимосвязь астрономии с другими науками.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернете, научно-популярных статьях.*

В разделе «Основы практической астрономии»

Обучающийся научится:

- понимать смысл основополагающих астрономических понятий и величин;
- *определять роль затмений Луны и Солнца в жизни общества (с использованием регионального материала (Аркаим);*
- проводить простейшие астрономические наблюдения;
- *ориентироваться среди ярких звёзд и созвездий на местности;*
- измерять высоты звёзд и Солнца;
- *определять астрономическими методами время, широту и долготу места наблюдений.*

Обучающийся получит возможность научиться:

- *определять местоположение и времена по астрономическим объектам;*
- *использовать компьютерные приложения для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;*
- *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;*
- *оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернете, научно-популярных статьях.*

В разделе «Небесная механика»

Обучающийся научится:

- понимать смысл основополагающих астрономических понятий, величин, законов небесной механики;
- характеризовать особенности методов определения расстояний, линейных размеров и масс небесных тел.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *использовать информацию и применять знания о наблюдаемых астрономических явлениях: сложном движении планет, Луны и Солнца для решения качественных, расчетных задач, а также для решения практических задач повседневной жизни;*
- *оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернете, научно-популярных статьях.*

В разделе «Солнечная система»

Обучающийся научится:

- понимать смысл основополагающих астрономических понятий, величин;
- характеризовать основные элементы и свойства планет Солнечной системы, астероидов, комет, метеоров, метеоритов и карликовых планет.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;*
- *оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернете, научно-популярных статьях.*

В разделе «Методы астрономических исследований»

Обучающийся научится:

- характеризовать особенности методов познания астрономии;
- использовать методы астрофизических исследований и законы физики для изучения физических свойств небесных тел.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;*
- *оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернете, научно-популярных статьях.*

В разделе «Звезды»

Обучающийся научится:

- понимать смысл основополагающих астрономических понятий, величин;
- характеризовать природу Солнца, его активности;
- приводить примеры влияния солнечной активности на Землю;
- измерять диаметр Солнца;
- измерять солнечную активность и её зависимость от времени;
- определять основные физико-химические характеристики звёзд и их взаимосвязь между собой;
- характеризовать возможные пути эволюции звезд различной массы.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *на основе законов физики рассчитать внутреннее строение Солнца;*
- *по наблюдениям пульсирующих звёзд цефеид определять расстояния до других галактик;*
- *по наблюдениям двойных и кратных звёзд определяют их массы;*
- *оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернете, научно-популярных статьях.*

В разделе «Наша Галактика – Млечный путь»

Обучающийся научится:

- понимать смысл основополагающих астрономических понятий, величин;
- описывать и объяснять строение галактики – Млечный Путь, распределение в ней рассеянных и шаровых звёздных скоплений и облаков межзвёздного газа и пыли;
- характеризовать различные типы галактик.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;*
- *оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернете, научно-популярных статьях.*

В разделе «Строение и эволюция Вселенной»

Обучающийся научится:

- понимать смысл основополагающих астрономических понятий, величин;
- описывать строение Вселенной, объяснять эволюцию Вселенной и ускоренное расширение Вселенной;
- характеризовать особенности экзопланет и проблемы поиска внеземных цивилизаций и связи с ними.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;*
- *оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернете, научно-популярных статьях.*

2. Содержание курса астрономии 10-11 классов (33 часа)

Предмет астрономии

Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы.

Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

Основы практической астрономии

Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.

Законы движения небесных тел

Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.

Солнечная система

Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.

Методы астрономических исследований

Электромагнитное излучение, космические лучи и Гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.

Звезды

Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во Вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. Строение Солнца, солнечной атмосферы.

Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.

Наша Галактика – Млечный путь

Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя.

Галактики. Строение и эволюция Вселенной

Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение.

Темная энергия.

3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания

Тематическое планирование составлено с учетом Рабочей программы воспитания АНО «СОШРО», которое направлено на реализацию инвариантного модуля «Школьный урок».

Согласно Рабочей программы воспитания АНО «СОШРО» воспитательный потенциал школьного урока реализуется через:

- установление доверительных отношений между педагогом и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя через живой диалог, привлечение их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизацию их познавательной деятельности через использование занимательных элементов, историй из жизни современников;

- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со всеми участниками образовательного процесса, принципы учебной дисциплины и самоорганизации через знакомство и в последующем соблюдение «Правил внутреннего распорядка обучающихся», взаимоконтроль и самоконтроль обучающихся;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений через создание специальных тематических проектов, организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, перевод содержания с уровня знаний на уровень личностных смыслов, восприятие ценностей через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе, анализ поступков людей, историй судеб, комментарии к происходящим в мире событиям, проведение Уроков мужества;
- специально разработанные занятия - уроки, занятия-экскурсии, которые, расширяют образовательное пространство предмета, воспитывают любовь к прекрасному, к природе, к родному краю;
- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников (игра «Что? Где? Когда?», брейн-ринг, квесты, игра-провокация, игра-эксперимент, игра-демонстрация, игра-состязание); дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога в атмосфере интеллектуальных, нравственных и эстетических переживаний, столкновений различных взглядов и мнений, поиска истины и возможных путей решения задачи или проблемы, творчества учителя и учащихся; групповой работы или работы в парах, с целью обучения командной работе и взаимодействию с другими детьми, постановки общей цели, для достижения которой каждый должен внести индивидуальный вклад, распределению ролей, рефлексией вклада каждого в общий результат;
- организацию шефства мотивированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками;
- инициирование и поддержку исследовательской деятельности и школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даёт школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения (участие в конкурсах, выставках, соревнованиях, научно-практических конференциях, форумах, авторские публикации в изданиях школьного и муниципального уровня);
- организацию предметных образовательных событий (предметных недель учебных дисциплин, объединяющих учебное пространство: уроки, внеурочные занятия, тематические перемены, игры, соревнования, конкурсы, мастер-классы и т.д.) для обучающихся с целью развития познавательной и творческой активности, инициативности в различных сферах предметной деятельности, раскрытия творческих способностей обучающихся с разными образовательными потребностями и индивидуальными возможностями;
- использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (учебные занятия на платформах Учи.ру, Якласс, Инфоурок, программы-тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки онлайн, видеолекции, онлайн-конференции);
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний (социо-игровая режиссура урока, лекция с запланированными ошибками, наличие двигательной активности на уроках), налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока (сотрудничество, поощрение, доверие, поручение важного дела, эмпатия, создание ситуации успеха);

- использование технологии «Портфолио», с целью развития самостоятельности, рефлексии и самооценки, планирования деятельности, видения правильного вектора для дальнейшего развития способностей.

11 класс (33 часа)

Учебник Астрономия

Автор: Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К.

Издательство «Дрофа»

№ п/п	Тема (раздел)	Кол-во часов	Текущий контроль
	1. Астрономия, ее значение и связь с другими науками.	2	
1	Что изучает астрономия.	1	
2	Наблюдения - основа астрономии.	1	
	Практические основы астрономии	5	
3	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты.	1	
4	Видимое движение звезд на различных географических широтах	1	
5	Годичное движение Солнца. Эклиптика	1	
6	Движение и фазы Луны	1	
7	Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.	1	
	Строение Солнечной системы	7	
8	Развитие представлений о строении мира.	1	
9	Конфигурации планет.	1	
10	Синодический период.	1	
11	Законы движения планет Солнечной системы.	1	
12	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.	1	
13	Открытие и применение закона всемирного тяготения	1	
14	Контрольная работа за первое полугодие 11 класса	1	Контрольная работа за первое полугодие 11 класса
	Природа тел солнечной системы	6	
15	Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе	1	
16	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	1	
17	Земля и Луна - двойная планета.	1	
18	Две группы планет.	1	
19	Природа планет земной группы.	1	
20	Урок-дискуссия "Парниковый эффект - польза или вред?"	1	
	Солнце и звезды	7	
21	Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы)	1	
22	Метеоры, болиды, метеориты.	1	

23	Солнце, состав и внутреннее строение	1	
24	Солнечная активность и её влияние на Землю	1	
25	Физическая природа звезд	1	
26	Переменные и нестационарные звезды.	1	
27	Эволюция звезд	1	
	Строение и эволюция Вселенной	5	
28	Наша Галактика	1	
29	Другие звездные системы - галактики.	1	
30	Космология начала XX в.	1	
31	Основы современной космологии	1	
32	Итоговая контрольная работа по астрономии за 11 класс	1	Итоговая контрольная работа по астрономии за 11 класс
	Жизнь и разум во Вселенной	1	
33	Урок-конференция "Одиноки ли мы во Вселенной?"	1	

4. Перечень оценочных материалов

Предмет	Класс	ФОС	Программа
Астрономия	11	Контрольная работа по астрономии за первое полугодие 11 класс Итоговая контрольная работа по астрономии за 11 класс	Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл./ сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. - М.: Дрофа,; Страут, Е. К. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: рабочая программа к УМК Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута: учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М.: Дрофа. — 39 с.