

БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ
«МОСКАЛЕНСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Рассмотрено на
заседании ПЦК
протокол № _____
от «__» _____ 20__ г. _____

Утверждаю
Зам. директора БПОУ МПТ

«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.08 Астрономия

по профессии 35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного
производства

р. п. Москаленки 2021 г.

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413) (С изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г.) и примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з) приказа Минобрнауки РФ № 885, Минпросвещения РФ № 390 от 05.08.2020г. «О практической подготовке обучающихся»;

Организация разработчик:

бюджетное профессиональное образовательное учреждение Омской области
«Москаленский профессиональный техникум»

Разработчик:

Домме Дмитрий Эдуардович, преподаватель БПОУ МПТ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

стр.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1.1. Область применения программы

Программа учебного предмета общеобразовательного цикла «Астрономия» предназначена для реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и является частью ПООП СПО в соответствии с требованиями ФГОС СОО и ФГОС СПО по подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии 35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства, реализуемой на базе основного общего образования.

1.2. Место предмета в структуре примерной основной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:

«Астрономия» является общим учебным предметом общеобразовательного цикла и направлена на формирование у обучающихся естественно-научного мировоззрения.

1.3. Цели и задачи предмета – требования к результатам освоения предмета:

В ходе освоения общеобразовательного цикла программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих формируются

личностные результаты

- в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя
- в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству)
- в сфере отношений обучающихся к закону, государству и гражданскому обществу
- в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми
- в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, к живой природе, художественной культуре
- в сфере отношений обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений

Метапредметные результаты обучения астрономии в средней школе представлены тремя группами универсальных учебных действий.

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, 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 ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- выбирать оптимальный путь достижения цели, учитывая эффективность расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- оценивать последствия достижения поставленной цели в 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-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщенные способы решения задач;

- приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности 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 (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

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);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды

в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);

- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных

в письменных) языковых средств;

- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального);
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметные результаты

В результате изучения астрономии на базовом уровне ученик должен:

знать/понимать:

смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;

смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;

смысл физического закона Хаббла;

основные этапы освоения космического пространства;

гипотезы происхождения Солнечной системы;

основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;

размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;

уметь:

приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;

описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;

характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;

находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;

использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук;

оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях"

<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</p>	<p align="center">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p>
<p align="center">Портрет выпускника СПО</p>	
<p>Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.</p>	<p align="center">ЛР 1</p>
<p>Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.</p>	<p align="center">ЛР 2</p>
<p>Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.</p>	<p align="center">ЛР 3</p>
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».</p>	<p align="center">ЛР 4</p>
<p>Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.</p>	<p align="center">ЛР 5</p>

Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, профессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение в условиях риска и неопределенности	ЛР 13
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	ЛР 14
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий	ЛР 15
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации	
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	ЛР 16

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику	ЛР 17
Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению.	ЛР 18
Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	ЛР 19
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 20
Проявляющий эмпатию, выражающий активную гражданскую позицию, участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций, а также некоммерческих организаций, заинтересованных в развитии гражданского общества и оказывающих поддержку нуждающимся	ЛР 21

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы предмета:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;
самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
практические занятия	12
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	
<i>Форма промежуточной аттестации дифференцированный зачет</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Личностные результаты	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Введение		3		1
	Содержание учебного материала			
1	Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования.	<i>1</i>	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 11, ЛР 13, ЛР 15	<i>1</i>
2	Звездное небо. Что такое созвездие, основные созвездия. Что такое звезды. Изменение вида звездного неба в течение суток (небесная сфера и ее вращение, горизонтальная система координат, изменение горизонтальных координат, кульминации светил).	<i>1</i>		
3	История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.	<i>1</i>		
Раздел 1 История развития астрономии		4	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 11, ЛР 13, ЛР 15	<i>1,2</i>
	Содержание учебного материала			
4-5	Строение Солнечной системы. Представление о движении планет, конфигурации планет, периодах обращения планет. Представления о развитии Солнечной системы. Определение расстояний до тел Солнечной системы. Определение размеров небесных тел.	<i>2</i>		<i>2</i>
6	Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение). Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса). Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы,	<i>1</i>		<i>1</i>

		современные методы изучения дальнего космоса).			
7		Практическое занятие. С помощью картографического сервиса (Google Maps и др.) посетить раздел «Космос» и описать новые достижения в этой области.	1		
8		Контрольная работа №1 История развития астрономии	1		
		Самостоятельная работа обучающихся Темы рефератов, докладов, презентаций, сообщений: Астрономия — древнейшая из наук. Современные обсерватории. Об истории возникновения названий созвездий и звезд. История календаря. Хранение и передача точного времени. История происхождения названий ярчайших объектов неба. Прецессия земной оси и изменение координат светил с течением времени. Системы координат в астрономии и границы их применимости. Античные представления философов о строении мира. Точки Лагранжа. Современные методы геодезических измерений.	10		2
Раздел 2 Устройство Солнечной системы			16	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 11, ЛР 13, ЛР 15	2
	Содержание учебного материала				
9-10		Строение и эволюция Вселенной. (Наша Галактика. Другие галактики. Метагалактика. Происхождение и эволюция звезд. Происхождение планет.)	2		
11		Система «Земля — Луна» (основные движения Земли, форма Земли, солнечные и лунные затмения).	1		2
12-13		Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности).	2		

	14-15	Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца).	2		
	16	Астероиды и метеориты. Закономерность в расстояниях планет от Солнца. Орбиты астероидов. Два пояса астероидов: Главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера (за пределами орбиты Нептуна;	1		
	17	Плутон — один из крупнейших астероидов этого пояса. Физические характеристики астероидов.	1		
	18	Метеориты.	1		
	19	Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки).	1		
	20	Понятие об астероидно-кометной опасности.	1		
	21-22	Исследования Солнечной системы. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы	2		
	23 -24	Практические занятия Используя сервис Google Maps, посетить: <ul style="list-style-type: none"> • одну из планет Солнечной системы и описать ее особенности; • международную космическую станцию и описать ее устройство и назначение 	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Темы рефератов, докладов, презентаций, сообщений: История открытия Плутона и Нептуна. Конструктивные особенности советских и американских космических аппаратов. Полеты АМС к планетам Солнечной системы. Проекты по добыче полезных ископаемых на Луне. Самые высокие горы планет земной группы. Современные исследования планет земной группы АМС. Парниковый эффект: польза или вред? Полярные сияния.		4		
	25 Контрольная работа		1		2
Раздел 3 Строение и эволюция Вселенной			11	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5,	2

			ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 11, ЛР 13, ЛР 15	
	Содержание учебного материала			
	26	Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины).	<i>1</i>	2
	27	Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд).	<i>1</i>	
	28	Физическая природа звезд (цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности). Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма «спектр — светимость», соотношение «масса — светимость», вращение звезд различных спектральных классов).	<i>1</i>	
	29	Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определенных масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд).	<i>1</i>	2
	30	Открытие экзопланет — планет, движущихся вокруг звезд. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).	<i>1</i>	
	31 32	Наша Галактика (состав — звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля). Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней. Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики. Радиоизлучение Галактики. Загадочные гамма-всплески. Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик).	<i>2</i>	2
	33	Квезары и сверхмассивные черные дыры в ядрах галактик	<i>1</i>	
	34	Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики).	<i>1</i>	
	35	Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд.	<i>1</i>	2
	Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной			

	<p>системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет).</p> <p>Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).</p> <p>Практические занятия Решение проблемных заданий, кейсов.</p>			2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Работа над проектами</p> <p>«Определение условий видимости планет в текущем учебном году», «Наблюдение солнечных пятен с помощью камеры-обскуры», «Изучение солнечной активности по наблюдению солнечных пятен», «Определение температуры Солнца на основе измерения солнечной постоянной», «Наблюдение метеорного потока», «Определение расстояния до удаленных объектов на основе измерения параллакса», «Изучение переменных звезд различного типа».</p> <p>Темы рефератов, докладов, презентаций, сообщений:</p> <p>Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной. Экзопланеты. Правда и вымысел: белые и серые дыры. История открытия и изучения черных дыр. Идеи множественности миров в работах Дж. Бруно. Идеи существования внеземного разума в работах философско-космистов. Проблема внеземного разума в научно-фантастической литературе. Методы поиска экзопланет. История радиопосланий землян другим цивилизациям. История поиска радиосигналов разумных цивилизаций. Методы теоретической оценки возможности обнаружения внеземных цивилизаций на современном этапе развития землян. Проекты переселения на другие планеты: фантазия или осуществимая реальность.</p>	5		

	36	Дифференцированный зачет	<i>1</i>	<i>2</i>
		ИТОГО	54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебного предмета «Астрономия» проходит в учебном кабинете Физика. Математика. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки студентов.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Астрономия» входят:

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты, портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Астрономия», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы предмета «Астрономия» имеется учебный кабинет и лаборатория физики.

Оборудование учебного кабинета:

- телескоп
- теллурий
- спектроскоп
- глобус Луны
- ЦОР по темам курса

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- ноутбук;
- экран;
- аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к лекциям в виде слайдов и электронных презентаций;

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение предмета

Перечень учебных изданий

Основные источники:

Для обучающихся

Астрономия. Базовый уровень. 11 класс Б.А. Воронцов –Вельяминов, Е.К.Страут. –М.: Дрофа, 2017

Для преподавателей

Астрономия. Базовый уровень. 11 класс Б.А. Воронцов –Вельяминов, Е.К.Страут –М.: Дрофа, 2017

Дополнительные источники:

Журнал «Небосвод» (электронная версия)

Интернет-ресурсы -

www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).

www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).

www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета - Физика).
<https://fiz.1september.ru> ((Учебно-методическая газета «Физика»)).
www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимся индивидуальных заданий.

Результаты обучения (предметные результаты)	Формы, методы контроля и оценка результатов обучения.
<p>понять сущность повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений, познакомиться с научными методами и историей изучения Вселенной, получить представление о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях, и единстве мегамира и микромира, - осознать свое место в Солнечной системе и Галактике, ощутить связь своего существования со всей историей эволюции Метагалактики, выработать сознательное отношение к активно внедряемой в нашу жизнь астрологии и другим оккультным (эзотерическим) наукам</p>	<p>Текущий контроль: -тесты, практические и самостоятельные и проверочные работы. Тематический контроль: - тесты, практические работы. Рубежный контроль: - и контрольные работы по разделам Итоговый контроль: -дифференциальный зачет</p>

Темы индивидуальных проектов

Тема проекта или исследования: «Конструирование и установка глобуса Набокова».
Наблюдения (в телескоп): «Рельеф Луны», «Фазы Венеры», «Марс», «Юпитер и его спутники», «Сатурн, его кольца и спутники»

Тема проекта или исследования: «Определение высоты гор на Луне по способу Галилея»

Тема проекта или исследования: «Исследование ячеек Бенара».

Работа над проектами

«Определение условий видимости планет в текущем учебном году»,
 «Наблюдение солнечных пятен с помощью камеры-обскуры»,
 «Изучение солнечной активности по наблюдению солнечных пятен»,
 «Определение температуры Солнца на основе измерения солнечной постоянной»,
 «Наблюдение метеорного потока»,
 «Определение расстояния до удаленных объектов на основе измерения параллакса»,
 «Изучение переменных звезд различного типа».

Темы рефератов (докладов), Астрология

Возраст (Земли, Солнца, Солнечной системы, Галактики, Метагалактики)
 Вселенная
 Галактика (Галактика, галактики)

Гелиоцентрическая система мира
Геоцентрическая система мира
Космонавтика (космонавт)
Магнитная буря
Метеор, Метеорит, Метеорное тело, Метеорный дождь, Млечный Путь
Запуск искусственных небесных тел
Затмение (лунное, солнечное, в системах двойных звезд)
Корабль космический
Проблема «Солнце — Земля»
Созвездие (незаходящее, восходящее и заходящее, невосходящее, зодиакальное)
Солнечная система
Черная дыра (как предсказываемый теорией гипотетический объект, который может образоваться на определенных стадиях эволюции звезд, звездных скоплений, галактик)
Эволюция (Земли и планет, Солнца и звезд, метagalactic и Метагалактики)