

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«УСОЛЬСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора
ГБПОУ «Усольский
сельскохозяйственный
техникум»
от 16.06.2022г. №61-К

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.08 Астрономия (базовый уровень)

**общеобразовательного цикла
основной образовательной программы**

35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования
очная форма обучения

профиль обучения: технологический

с.Усолье, 2022

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ*

Предметно-цикловой комиссии
общеобразовательных,
учебных дисциплин

Председатель

_____ Е.Г. Ильясова
_____ 2022г _____

Составитель: Ильясова Е.Г., преподаватель физики и астрономии высшей квалификационной категории.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	10
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	12
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	20
Приложение 1	20
Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету.....	22
Приложение 2	22
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО	23
Приложение 3	26
Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО	26

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета «Астрономия» разработана на основе:
федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования(далее – ФГОС СОО);

примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее – ПООП СОО);

федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники оборудования

примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» технического профиля (для профессиональных образовательных организаций);

Программа учебного предмета «Астрономия» разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание рабочей программы по предмету «Астрономия» разработано на основе:

синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности специальности;

интеграции и преемственности содержания по предмету «Астрономия» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет «Астрономия» изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета «Астрономия» по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники оборудования отводится 39 часов в соответствии с учебным планом по специальности;

В программе теоретические сведения дополняются практическими работами в соответствии с учебным планом по специальности

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках предмета «Астрономия»

Контроль качества освоения предмета «Астрономия» проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в дифференцированного зачета по итогам изучения предмета.

1.2. Цели и задачи учебного предмета

Реализация программы учебного предмета «Астрономия» в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

Освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные базового уровня ПР

подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

В соответствии с ПООП СОО содержание программы должно отражать

- смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорное тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика, ядро;
- определение физических величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость,

световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;

- смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;
- использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;
- выражение результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приведение примеров практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;
- решение задачи на применение изученных астрономических законов;

В рабочую программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, программы (ППКРС).

В процессе освоения предмета «Астрономия» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

1.3 Общая характеристика учебного предмета

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Астрономия» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по *специальности*.

Планируемые результаты освоения дисциплины:

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

Общие компетенции

(в соответствии с ФГОС СПО по специальности)

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять

стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

(в редакции Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 № 747)

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

(в редакции Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 № 747)

1.4 Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты базового и углубленного уровней (ЛРБ) и (ЛРУ) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования

Коды результатов	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ЛР 04	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире
ЛР 07	Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности
ЛР 09	Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 13	Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 14	Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности
МР 01	Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях
МР 02	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты
МР 03	Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания
МР 04	Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников
МР 05	Умение 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

МР 07.	Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.
МР 08	Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства
ПРб 01	Сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной
ПРб02	Понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений
ПРб03	Владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой
ПРб 04	Сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии
ПРб05	Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области

В процессе освоения предмета «астрономия» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия, включая формирование компетенций обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Виды универсальных учебных действий	Коды	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники оборудования)
Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	ОК 5. ОК 9.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)	ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)	ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	39
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	10
Промежуточная аттестация(дифференцированный зачёт)	1

3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА АСТРОНОМИЯ

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Направления воспитательной работы
<i>Введение</i>	1.Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия	2	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР604, ПР6 05, ЛР 04, ЛР 13, МР 03, МР 01, МР 04, МР 05 ОК 01	Расширение кругозора Формирование научного мировоззрения
<i>Раздел 1. Практические основы астрономии</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	6	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР605, ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14. МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,	Воспитание у учащихся логической культуры мышления, строгости и стройности в умозаключениях;
	1. Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил	4		
	2. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь. «Радиотелескоп и его принцип действия»	2		

	Тематика практических занятий	2	ОК 02 ОК04	
	1.«Основные элементы небесной сферы. Небесные координаты»	2		
Раздел 2. <i>Строение Солнечной системы</i>	Содержание учебного материала	8	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР605 ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08	-воспитание культуры личности; -отношение к астрономии как к части общечеловеческой культуры; -понимание значимости астрономии для научно-технического прогресса;
		6		
	1.Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира	2		
	2.Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе	2		
	3.Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс	2		
	Тематика практических занятий	2		
	1. «Звездное небо. Использование карты звездного неба»	2		
Раздел 3. <i>Природа тел Солнечной системы</i>	Содержание учебного материала	8	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР605, ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08	Воспитание у учащихся логической культуры мышления, строгости и стройности в умозаключениях; - Содержание астрономических задач дает возможность значительно расширить кругозор учащихся,
		4		
	1.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	2		
	2.Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. «Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца»	2		
	Тематика практических занятий	4		
		1. «Характеристики планет земной группы»		
	2. «Сравнительные характеристики планет гигантов»	2		
			ОК 03 ОК 05 ОК 07	
			ОК 02 ОК 05 ОК 08	

				поднять их общий культурный уровень.
Раздел 4 <i>Солнце и звезды</i>	Содержание учебного материала	6	ПР6 01, ПР6 02, ПР603, ПР6.04, ПР6.05, ЛР 04, ЛР 13, МР 03, МР 01, МР 04, МР 05 ОК 01 ОК 04 ОК 09	Расширение кругозора Формирование научного мировоззрения
		4		
	1.Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю	2		
	2.Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр-светимость». Массы и размеры звезд. Модели звезд	2		
	Тематика практических занятий	2		
	1. «Физические характеристики солнца»		2	
Раздел 5 <i>Строение и эволюция Вселенной</i>	Содержание учебного материала	4	ПР6 01, ПР602, ПР6 03, ПР6 04, ПР605, ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08 ОК 04 ОК 06 ОК 10	-воспитание культуры личности; -отношение к астрономии как к части общечеловеческой культуры; -понимание значимости астрономии для научно-технического прогресса;
		4		
	1.Наша Галактика. Ее размеры и структура. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Квазары	2		
	2.«Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение	2		
Раздел 6 <i>Жизнь и разум во Вселенной</i>	Содержание учебного материала	4	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР605, ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР	Расширение кругозора Формирование научного
		4		
	1.Термоядерный синтез. Эволюция звезд. Образование планетных систем. Солнечная система. Галактики	2		

	2.Расширяющаяся Вселенная. Возможные сценарии эволюции Вселенной	2	03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08 ОК 04 ОК 08 ОК 11	мировоззрения
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		1		
Всего:		39		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «*Астрономии*»,

- **оснащенный оборудованием:**

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов «Карта звёздного неба»);

- подвижная карта звёздного неба, теллурий, модель небесной сферы, астропланетарий, глобус, модель небесной сферы;

- **техническими средствами обучения:**

- учебно-методический комплекс (УМК) преподавателя;

- информационно-коммуникативные средства;

- экранно-звуковые пособия;

- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные печатные издания для студентов

1. Алексеева Е.В., Скворцов П.М., Фещенко Т.С., Шестакова Л. А.; под ред. Т.С. Фещенко *Астрономия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования /* - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 256 с.
2. Воронцов – Вельяминов Б.А., *Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник /*Б.А. Воронцов – Вельяминов, Е.К. Страут. 5-е изд., пересмотр. М.: Дрофа, 2021. – 238с.
3. Засов, А. В. *Астрономия. 10—11 классы: учебник /* А. В. Засов, В. Г. Сурдин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. — 303 с.
4. Чаругин В.М. *Астрономия. 10 – 11классы: учеб. Для общеобразоват. организаций: базовый уровень /*2-е изд., испр. - М.: Просвещение, 2021 - 144 с.

Дополнительные источники для студентов

1. Воронцов – Вельяминов Б.А., *Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник /* Б.А. Воронцов – Вельяминов, Е.К. Страут. 5-е изд., пересмотр. М.: Дрофа, 2021. – 238,[2] с.: ил, 8л.цв. вкл.- (Российский учебник).
2. Дагаев, М.М. *Лабораторный практикум по курсу общей астрономии: учебное пособие для институтов. -*2-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1972. - 424 с.
3. Засов, А. В. *Астрономия. 10—11 классы. Методическое пособие для учителя /* А. В. Засов, В. Г. Сурдин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.

4. Левитан Е.П. «Астрономия от А до Я: Малая детская энциклопедия». – М.: Аргументы и факты, 2013.
5. Страут, Е. К. Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» / Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2020. — 29, [3] с.
6. Страут, Е. К. Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2020. — 11 с.
7. Stellarium // StellariumAstronomySoftware [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://stellarium.org/ru/>
8. Школьная энциклопедия «Естественные науки», – М.: Росмэн, 2015.

Источники для преподавателей

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в текущей редакции).
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изм. и доп. от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.).
3. Приказ Минобрнауки России «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» от 29 июня 2017 г. № 613.
4. Письмо Минобрнауки России «Об организации изучения учебного предмета «Астрономия» от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08.
5. Информационно-методическое письмо об актуальных вопросах модернизации среднего профессионального образования на 2017/2018 г. — <http://www.firo.ru/>
6. Горелик Г.Е. Новые слова науки — от маятника Галилея до квантовой гравитации. — Библиотечка «Квант», вып.127. Приложение к журналу «Квант», № 3/2013. — М. : Изд-во МЦНМО, 2017.
7. Кунаш М.А. Астрономия 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б.А.Воронцова-Вельяминова, Е.К.Страута /М.А.Кунаш — М. : Дрофа, 2018.
8. Кунаш М.А. Астрономия. 11 класс. Технологические карты уроков по учебнику Б.А.Воронцова-Вельяминова, Е.К.Страута / М.А.Кунаш — Ростов н/Д : Учитель, 2018.
9. Левитан Е.П. Методическое пособие по использованию таблиц — file:///G:/

- 24.Астрономия/astronomiya_tablicy_metodika.pdf
 25.Сурдин В.Г. Галактики / В.Г.Сурдин. — М. : Физматлит, 2013.
 26.Сурдин В.Г. Разведка далеких планет / В.Г.Сурдин. — М. : Физматлит, 2013.
 27.Сурдин В.Г. Астрономические задачи с решениями / В.Г.Сурдин. — Издатель-
 28.ство ЛКИ, 2017.

Интернет-ресурсы

1. Астрономическое общество. [Электронный ресурс] — Режим доступа:
<http://www.sai.msu.su/EAAS>
2. Гомулина Н.Н. Открытая астрономия / под ред. В.Г. Сурдина. [Электронный ре-
 сурс] — Режим доступа:
<http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm>
3. Государственный астрономический институт им. П.К. Штернберга МГУ. [Элек-
 тронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.ru>
4. Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им.
 5. Н.В.Пушкова РАН. [Электронный ресурс] — Режим доступа:
<http://www.izmiran.ru>
6. Компетентностный подход в обучении астрономии по УМК В.М.Чаругина.
 [Электронный ресурс] — Режим доступа:
<https://www.youtube.com/watch?v=TKNGOhR3w1s&feature=youtu.be>
7. Корпорация Российский учебник. Астрономия для учителей физики. Серия
 вебинаров.
8. Часть 1. Преподавание астрономии как отдельного предмета. [Электронный
 ре-сурс] Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=YmE4YLAzB0>
9. Часть 2. Роль астрономии в достижении учащимися планируемых
 результатов освоения основной образовательной программы СОО.
 [Электронный ресурс] Режим доступа:
<https://www.youtube.com/watch?v=gCIRXQ-qjaI>
10. Часть 3. Методические особенности реализации курса астрономии в урочной и
 внеурочной деятельности в условиях введения ФГОС СОО. [Электронный
 ресурс] Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=Eaw979Ow_c0
11. Новости космоса, астрономии и космонавтики. [Электронный ресурс] —
 Режим доступа: <http://www.astronews.ru/>
12. Общероссийский астрономический портал. Астрономия РФ. [Электронный ре-
 сурс] — Режим доступа: <http://xn--80aqldeblhj0l.xn--p1ai/>
13. Российская астрономическая сеть. [Электронный ресурс] — Режим доступа:
<http://www.astronet.ru>

16. Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Энциклопедия Кругосвет». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.krugosvet.ru>
17. Энциклопедия «Космонавтика». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia>
18. <http://www.astro.websib.ru/>
19. <http://www.myastronomy.ru>
20. <http://class-fizika.narod.ru>
21. <https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty>
22. <http://earth-and-universe.narod.ru/index.html>
23. <http://catalog.prosv.ru/item/28633>
24. <http://www.planetarium-moscow.ru/>
25. <https://sites.google.com/site/auastro2/levitan>
26. <http://www.gomulina.orc.ru/>
27. http://www.myastronomy.ru__

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

<i>Результаты обучения</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>ПРб 01 Сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной</p>	<p>Тестирование (теоретическое) Оценка результатов выполнения практических работ</p> <p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</p>
<p>ПРб 02 Понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений</p>	<p>Тестирование (теоретическое) Оценка результатов выполнения практических работ</p> <p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ в понимании обучающихся сущности наблюдаемых во Вселенной явлений</p>
<p>ПРб 03 Владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой</p>	<p>Тестирование (теоретическое) Оценка результатов выполнения практических работ</p> <p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ для владения основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой</p>
<p>ПРб 04 Сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии</p>	<p>Итоговое тестирование Оценка результатов выполнения практических работ</p> <p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</p>
<p>ПРб 05 Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ</p> <p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</p>

Приложение 1

Тематика индивидуальных проектов по предмету

1. Перспективы развития астрономии и космонавтики в России.
2. Отечественные оптические телескопы. Схема и основные характеристики.
3. Обзор отечественных астрономических обсерваторий.
4. Созвездие Ориона: история названия, интересные астрономические объекты, находящиеся в этом созвездии.
5. Созвездие Персея: история названия, интересные астрономические объекты, находящиеся в этом созвездии.
6. Созвездие Андромеды: история названия, интересные астрономические объекты, находящиеся в этом созвездии.
7. Созвездие Лиры: история названия, интересные астрономические объекты, находящиеся в этом созвездии.
8. Созвездие Тельца: история названия, интересные астрономические объекты, находящиеся в этом созвездии.
9. Перспективы развития астрономии и космонавтики в России
10. Астероидная опасность.
11. Большой наш дом и кто мы в нём
12. Бесконечно мерцающие звезды
13. В мире звёзд
14. Взгляд из космоса
15. Взрывающиеся звезды
16. Влияние магнитного поля на спектры звезд
17. Вселенная далекая и бесконечная...
18. Вселенная — наш дом
19. Вселенная: тайна зарождения
20. Высота светил
21. Вычислительная астрономия. Программы обработки астрономических данных.
22. Галактика - звездный дом, в котором мы живем
23. Галактики
24. Где найти невидимку?
25. Движение звезд как доказательство развития Вселенной
26. Дневные звезды
27. Есть ли вода на других планетах?
28. Есть ли чудеса за пределами нашей планеты?
29. Жизнь — это развитие Вселенной
30. Жизнь, разрешенная Вселенной
31. За пределами слышимости. Наш адрес во Вселенной
32. Загадки времени
33. Загадки звездного неба
34. Звездное небо
35. Наша Галактика
36. О космосе

Приложение 2

Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>ЛР05 сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</p>	<p>МР01 умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</p>
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>ЛР06 толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;</p>	<p>МР02 умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>ЛР07 навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p>	<p>МР03 владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p>
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с</p>	<p>ЛР08 нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;</p>	<p>МР04 готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности,</p>

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
коллегами, руководством, клиентами.		владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	ЛР09 готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;	МР05 умение 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;
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	ЛР10 эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;	МР07 умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	ЛР13 осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной	МР08 владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.		МР07 умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

Приложение 3

Преимственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) образовательными результатами ФГОС СПО
(профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательного предмета со специальностью)

<p align="center">Наименование общепрофессиональных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</p>	<p align="center">Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</p>	<p align="center">Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО</p>	<p align="center">Наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету</p>
<p>ОП. Безопасность жизнедеятельности Знать: влияние различных видов излучений идущих из космоса на человека., как оценивать состояние окружающей среды, Влияние солнечной активности на здоровье</p> <p>Уметь: применять средства защиты от космического излучения, соблюдать правила безопасности при чрезвычайных ситуациях, вызванных природными явлениями</p>	<p>ПМ.02 Эксплуатация сельскохозяйственной техники МДК 02.01 Комплектация машинно – тракторного агрегата для выполнения сельскохозяйственных работ МДК 02.02 Технология механических работ в растениеводстве</p> <p>Знать: - правила пользования агронавигатором</p> <p>Уметь: применять агронавигатор для разметки поля</p>	<p>ПРб 01, ПРб 04</p> <p>ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб05</p>	<p><i>Раздел 2.</i> <i>Строение Солнечной системы</i></p> <p>Тема: 3.Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс</p> <p><i>Раздел 4</i> <i>Солнце и звезды</i> Тема: 1.Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю.</p>