

Министерство образования Красноярского края  
КГБПОУ «Уярский сельскохозяйственный техникум»

РАССМОТРЕНА  
на заседании ЦК

\_\_\_\_\_  
Председатель ЦК

 /А.Ю. Токмашов /

Подпись

Ф.И.О.

Протокол № 1

от «23» 09 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по научно – методической работе

 /Г.П. Кириченко /

Подпись

Ф.И.О.

от «25» 09 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ОУД.15 Астрономия**

программы подготовки квалифицированных рабочих по профессии

**35.01.03 «Тракторист – машинист сельскохозяйственного производства»**

Срок обучения – 2 года 10 месяцев

программы подготовки квалифицированных служащих по специальности

**35.02.07 «Механизация сельского хозяйства»**

**36.02.01 «Ветеринария»**

**19.02.08 «Технология мяса и мясных продуктов»**

**35.02.05 «Агрономия»**

Срок обучения – 3 года 10 месяцев

Уяр  
2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.15 Астрономия разработана в соответствии с требованиями:

- федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования;
- рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259);
- примерной программы учебной дисциплины ОУД.15 Астрономия для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 3 от «21» июля 2015г., регистрационный номер рецензии № 378 от «23» июля 2015г. ФГАУ «ФИРО».

**ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК:** КГБПОУ «Уярский сельскохозяйственный техникум»

**РАЗРАБОТЧИК:** **Занько Геннадий Владимирович**, преподаватель астрономии КГБПОУ «Уярский сельскохозяйственный техникум».

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
1.1. Область применения программы учебной дисциплины .....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы .....	4
1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины .....	4
1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины .	7
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ .....	8
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	8
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины .....	9
2.3. Содержание профильной составляющей .....	17
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	21
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....	23

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ АСТРОНОМИЯ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины Астрономия является частью образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 35.01.03 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства, по специальностям 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства», 36.02.01 «Ветеринария», 19.02.08 «Технология мяса и мясных продуктов», 35.02.05 «Агрономия».

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:** дисциплина входит в состав дисциплин общеобразовательного цикла.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

1.3.1. Содержание программы «Астрономия » направлено на достижение следующих целей:

- 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 астрономии и другим оккультным (эзотерическим) наукам.
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по астрономии для объяснения разнообразных астрономических и физических явлений; практически использовать знания; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений астрономии и физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

В 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 ППКРС.

В программе учебной дисциплины «Астрономия» уточнено содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, виды самостоятельных работ, тематика рефератов (докладов, индивидуальных проектов).

### 1.3.2. Результаты освоения учебной дисциплины.

Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки
- умение использовать достижения современной науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

метапредметных:

- использование различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

предметных:

- формирование представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- владение основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между астрономическими физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- формирование умения решать задачи;

- формирование умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- формирование собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 113 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 75 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 38 часа.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>113</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>75</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>38</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Астрономия»

№ урока	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Количество часов Всего/обяз./сам.	Дидактический материал и средства обучения	Домашнее задание	Уровень усвоения
1	2	3	4	5	6	7
					Учебник №1 Астрономия. Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. Е.В. Алексеева, П.М. Скворцов, Т.С. Фещенко, Л.А. Шестакова под редакцией Т.С. Фещенко - М.: Издательский центр «Академия». 2019.	
			<b>6/4/2</b>			
1	<b>Введение</b>	Предмет астрономии.	2	Презентация «Предмет астрономии»	Учебник №1 Стр. 9-12	2
2		Особенности астрономии и ее методов.	2	Презентация «Методы изучения астрономии»	Учебник №1 Стр. 12-19	2
		<b>Самостоятельная работа:</b> Написание рефератов на тем: Астрономия и астрология.	2		<a href="http://www.astronet.ru/">http://www.astronet.ru/;</a> <a href="http://www.youtube">http://www.youtube</a>	

			32/20/12						.com/.
3	Астрономия в древности		2	Видеофильм		Учебник №1 Стр. 20-28			2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Написание рефератов на темы: философы древности и их видение систем мира		2			<a href="http://www.astronet.ru/">http://www.astronet.ru/;</a> <a href="http://www.youtube.com/">http://www.youtube.com/.</a>			
4	Звездное небо. Звезды.		2	карта звездного неба. Презентация «Звездное небо»		Учебник №1 Стр. 29-34			2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Написание рефератов на тему: навигационные звезды		2			<a href="http://www.astronet.ru/">http://www.astronet.ru/;</a> <a href="http://www.youtube.com/">http://www.youtube.com/.</a>			
5	Звездное небо. Созвездия.		2	карта звездного неба. Презентация «Звездное небо»		Учебник №1 Стр. 35-42			2
6	Основы измерения времени.		2	Презентация «Отсчет времени». Видеофильм		Учебник №1 Стр. 44-45			2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Написание рефератов на тему: начало времен		2			<a href="http://www.astronet.ru/">http://www.astronet.ru/;</a> <a href="http://www.youtube.com/">http://www.youtube.com/.</a>			
7	Календари		2	Презентация «Календари» Видеофильм		Учебник №1 Стр. 45-54			2

**История развития астрономии**

		<b>Самостоятельная работа:</b> Написание рефератов на тему: календари	2		<a href="http://www.astronet.ru/">http://www.astronet.ru/;</a> <a href="http://www.youtube.com/">http://www.youtube.com/.</a>	
8		Оптическая астрономия	2	Презентация «Видимое движение планет» Видеофильм	Учебник №1 Стр. 55-59	2
9		Телескопы-рефракторы	2	Видеофильм	Учебник №1 Стр. 59	2
10		Телескопы - рефлекторы	2	Видеофильм	Учебник №1 Стр. 59-67	2
11		Изучение ближнего космоса	2	Видеофильм	Учебник №1 Стр. 69-76	2
		<b>Самостоятельная работа:</b> Написание рефератов на темы: инструменты изучения ближнего космоса	2		<a href="http://www.astronet.ru/">http://www.astronet.ru/;</a> <a href="http://www.youtube.com/">http://www.youtube.com/.</a>	
12		Астрономия дальнего космоса	2	Видеофильм	Учебник №1 Стр. 77-85	2
		<b>Самостоятельная работа:</b> Написание рефератов на тему: радиотелескопы	2		<a href="http://www.astronet.ru/">http://www.astronet.ru/;</a> <a href="http://www.youtube.com/">http://www.youtube.com/.</a>	
			<b>44/30/14</b>			
13		Происхождение Солнечной системы	2	Видеофильм	Учебник №1 Стр. 86-90	2

14	Солнечная система	Самостоятельная работа: Написание рефератов на тему: солнечная система	2			<a href="http://www.astronet.ru/">http://www.astronet.ru/;</a>	2
						<a href="http://www.youtube.com/">http://www.youtube.com/.</a>	
						Учебник №1 Стр. 91-95	
15		Определение размеров небесных тел.	2		Видеофильм	Учебник №2 Стр. 70-71	2
16		Система Земля- Луна.	2		Презентация «Систем Земля-Луна. Видеофильм	Учебник №1 Стр. 95-101	2
17	Солнечная система	Самостоятельная работа: Написание рефератов на тему: затмения	2			<a href="http://www.astronet.ru/">http://www.astronet.ru/;</a>	2
						<a href="http://www.youtube.com/">http://www.youtube.com/.</a>	
						Учебник №1 Стр. 102-107	
18		Природа Луны	2		фотографии Земли, Луны Видеофильм	Учебник №1 Стр. 108-115	2
19	Солнечная система	Планеты земной группы.	2		Презентация «Планеты земной группы», фотографии планет Видеофильм	Учебник №1 Стр. 116-122	2
20		Карликовые планеты	2		Презентация «Планеты гиганты», фотография планет. Видеофильм Видеофильм	Учебник №1 Стр. 102-107	2

21	Астероиды и кометы	2	Презентация «Астероиды и метеориты», фотографии малых тел. Видеофильм	Стр. 123-125	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Написание рефератов на тему: Астероиды и кометы	2		<a href="http://www.astronet.ru/">http://www.astronet.ru/;</a> <a href="http://www.youtube.com/">http://www.youtube.com/.</a>	2
22	Метеоры и метеориты.	2	Презентация «Кометы и метеориты», фотографии малых тел. Видеофильм	Учебник №1 Стр. 128-131	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Написание рефератов на тему: Метеоры и метеориты.	2		<a href="http://www.astronet.ru/">http://www.astronet.ru/;</a> <a href="http://www.youtube.com/">http://www.youtube.com/.</a>	
23	Общие сведения о Солнце.	2	Фотографии Солнца, Презентация «Общие сведения о Солнце». Видеофильм	Учебник №1 Стр. 132-133	2
24	Строение атмосферы Солнца	2	Презентация «Строение атмосферы Солнца». Видеофильм	Учебник №1 Стр. 133-137	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Написание рефератов на темы: Источники энергии и внутреннее строение Солнца.	2		<a href="http://www.astronet.ru/">http://www.astronet.ru/;</a> <a href="http://www.youtube.com/">http://www.youtube.com/.</a>	

25	Солнце и жизнь Земли	2	Презентация «Солнце и жизнь на Земле». Видеофильм	Учебник №1 Стр. 138-141	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Написание рефератов на темы: магнитная буря	2		<a href="http://www.astronet.ru/">http://www.astronet.ru/</a> ; <a href="http://www.youtube.com/">http://www.youtube.com/</a> .	
26	Небесная механика	2	Видеофильм	Учебник №1 Стр. 142-146	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Написание рефератов на темы: Иоганн Кеплер, Исаак Ньютон.	2		<a href="http://www.astronet.ru/">http://www.astronet.ru/</a> ; <a href="http://www.youtube.com/">http://www.youtube.com/</a> .	
27	Искусственные тела Солнечной системы	2	Видеофильм	Учебник №1 Стр. 147-155	2
		<b>31/21/10</b>			
28	Расстояние до звезд	2	Презентация «Расстояние до звезд», карта звездного неба. Видеофильм	Учебник №1 Стр.156-160	2
29	<b>Строение и эволюция вселенной</b> Физическая природа звезд	2	Презентация «Двойные звезды», карта звездного Неба. Видеофильм	Учебник №1 161-165	2
30	Виды звезд	2	Презентация «новые и сверхновые звезды», карта звездного неба. Видеофильм	Учебник №1 Стр. 166-171	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Написание рефератов на тему: Виды звезд	2		<a href="http://www.astronet.ru/">http://www.astronet.ru/</a> ;	

31	Звездные системы		2	Презентация «Наша Галактика. Метагалактики» Видеофильм	<a href="http://www.youtube.com/">http://www.youtube.com/</a> Учебник №1 Стр. 172-175	2
	Самостоятельная работа: Написание рефератов на тему: вселенная		2		<a href="http://www.astronet.ru/">http://www.astronet.ru/</a> ; <a href="http://www.youtube.com/">http://www.youtube.com/</a>	
32	Наша Галактика – млечный путь		2	Презентация «Происхождение и эволюция звезд». Презентация «Происхождение и эволюция планет». Видеофильм	Учебник №1 Стр. 176-183	2
	Самостоятельная работа: Написание рефератов на тему: Млечный Путь		2		<a href="http://www.astronet.ru/">http://www.astronet.ru/</a> ; <a href="http://www.youtube.com/">http://www.youtube.com/</a>	
33	Другие галактики		2	Презентация «сообщение о человечестве в космос». Видеофильм	Учебник №1 Стр. 183-196	2
	Самостоятельная работа: Написание рефератов на тему: галактики		2		<a href="http://www.astronet.ru/">http://www.astronet.ru/</a> ; <a href="http://www.youtube.com/">http://www.youtube.com/</a>	
34	Метагалактика		2	Видеофильм	Учебник №1 Стр. 197-203	2

35	Эволюция галактик и звезд	2	Видеофильм	Учебник №1 Стр. 204-212	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Написание рефератов на тему: черная дыра	2		<a href="http://www.astronet.ru/">http://www.astronet.ru/</a> ; <a href="http://www.youtube.com/">http://www.youtube.com/</a> .	
36	Жизнь и разум во Вселенной	2	Видеофильм	Учебник №1 Стр. 212-223	2
37	Перспективы развития астрономии и космонавтики.	2	Видеофильм	Учебник №1 Стр. 224-233	2
38	Дифференцированный зачет	1	КИМ		
	<b>Всего по дисциплине:</b>	<b>113/75/38</b>			



### **2.3. Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной дисциплины:**

Профилизация целей образования отражается на выборе приоритетов в организации учебной деятельности студентов. Профильность в обучении проявляется в том, что накопленный материал, связанный с выбранной студентами специальностью, отражен в учебно-методическом комплексе, включающем большую часть тем по дисциплине «Астрономия».

В результате изучения дисциплины студенты должны усвоить, что явления и отношения реального мира, обладают большой общностью широкой сферой применимости, являются отражениями более глобальных процессов.

При обучении курса астрономии используются современные методы и средства обучения, соблюдается преемственность изучения предмета по отношению к школьной программе.

Тема «Введение» связана с дисциплиной «История» в связи с рассмотрением вопросов, связанных с этапами развития познания закономерностей развития окружающего мира; «География» - определение координат на местности.

Тема «Строение солнечной системы» связана с предметом «Физика» в связи с рассмотрением вопросов, связанных с законами движения.

Тема «Солнце и звезды» связана с дисциплиной «Химия» в связи с рассмотрением вопросов, связанных с реакциями превращение одних химических элементов в другие.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы осуществляется на базе кабинета Физика

**Оборудование учебного кабинета:** посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий.

#### Технические средства обучения

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

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты, карты звездного неба, портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов);
- демонстрационное оборудование: экран, проектор, компьютер;
- телескоп.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Астрономия. Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. Е.В. Алексеева, П.М. Скворцов, Т.С. Фещенко, Л.А. Шестакова под редакцией Т.С. Фещенко - М.: Издательский центр «Академия». 2019.
2. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс Б.А. Воронцов –Вельяминов, Е.К.Страут – М.: Дрофа, 2018 (электронная версия).

Дополнительные источники:

1. Детская энциклопедия звездного неба на CD
2. Космос сквозь Вселенную на CD

3. М.М Дагаев. В.М. Чаругин. Книга для чтения по астрономии. Астрофизика. М.: Просвещение, 1998 г.
4. Открытая астрономия, мультимедийный курс на CD.
5. Энциклопедия «Я познаю мир. Космос», М.: АСТ: Хранитель, 2008.
6. Энциклопедия Кирилла и Мефодия на DVD
7. Энциклопедия по астрономии, мультимедийный курс на CD

Интернет ресурсы:

1. <http://www.astronet.ru/>
2. <http://www.youtube.com/>
3. <http://www.academia-moscow.ru>

### **3.3. Характеристика основных видов учебной деятельности**

Представление об астрономии (что изучает астрономия, роль наблюдений в астрономии, связь астрономии с другими науками, значение астрономии).

Представление Звездное небо (что такое созвездие, основные созвездия). Изменение вида звездного неба в течение суток (небесная сфера и ее вращение, горизонтальная система координат, изменение горизонтальных координат, кульминации светил).

Представление об изменении вида звездного неба в течение года (экваториальная система координат, видимое годичное движение Солнца, годичное движение Солнца и вид звездного неба).

#### **1. Вычисление горизонтальных систем координат.**

- Установление связи систем координат созвездий по карте Звездного неба.
- Определение экваториальной системы координат.
- Определение географической широты (высота Полюса мира и географическая широта места наблюдения, суточное движение звезд на разных широтах, связь между склонением, зенитным расстоянием и географической широтой).
- Установление связи времени с географической долготой.

#### **2. Строение Солнечной системы.**

- Представление о движении планет, конфигурации планет, периодах обращения планет.
- Представления о развитии Солнечной системы.

- Решение задач с применением законов Кеплера.
  - Обобщение законов Кеплера и законов Ньютона.
  - Определение расстояний до тел Солнечной системы.
  - Определение размеров небесных тел.
  - Приведение примеров в развитии представлений Солнечной системы.
  - Установление связи между законами астрономии и физики.
  - Вычисление расстояний в Солнечной системе.
  - Применение законов в учебном материале.
  - Вычисление размеров небесных тел с помощью астрономических величин.
  - Использование Интернета для поиска информации.
- 3. Физическая природа тел Солнечной системы.**
- Понятие системы «Земля-Луна». Влияние Луны на жизнь на Земле.
  - Проведение сравнительного анализа Земли и Луны.
  - Определение планет Солнечной системы.
  - Проведение сравнительного анализа планет земной группы, планет-гигантов и планет-карликов.
  - Определение астероидов и метеоритов, комет и метеоров.
  - Установление основных закономерностей в системе «Земля-Луна».
  - Проведение сравнительного анализа планет Солнечной системы. Оформление таблиц при сравнительном анализе.
  - Проведение сравнительного анализа между небольшими телами в Солнечной системе. Оформление таблиц при сравнительном анализе.
  - Использование интернета для поиска информации.
- 4. Солнце и звёзды.**
- Изложение общих сведений о Солнце.
  - Изучение термоядерного синтеза при изучении внутреннего строения Солнца. Источники энергии.
  - Выработка навыков воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами.
  - Определение расстояний до звёзд.
  - Определение пространственной скорости звёзд.
  - Изучение эффекта Доплера. Применение эффекта Доплера.
  - Проведение классификации звёзд.

- Изучение диаграммы «Спектр-светимость».
- Изучение развития звёзд.
- Строение и эволюция Вселенной

Использование Интернета для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях Обсуждение возможных сценариев эволюции Вселенной. Использование Интернета для поиска современной информации о развитии Вселенной. Оценка информации с позиции ее свойств: достоверности, объективности, полноты, актуальности и т. д.

Объяснение влияния солнечной активности на Землю. Понимание роли космических исследований, их научного и экономического значения. Обсуждение современных гипотез о происхождении Солнечной системы.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных и практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;	беседа, устный опрос, отчет о выполнении практических работ, заполнение таблиц, тестирование, сообщения
выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;	
приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;	
решать задачи на применение изученных астрономических законов;	отчет о выполнении практических работ, заполнение таблиц, тестирование
осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием	

различных источников, ее обработку и представление в разных формах.	
<b>Знать/понимать</b>	
<p>смысл понятий:</p> <p>активность, астероид, астрономия, астрология, 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 и 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.</p>	индивидуальный опрос, оценка при проверке практических работ, проверка конспектов лекций, самостоятельных работ;
<p>- определения 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;</p>	оценка при выполнении практических работ, проверка конспектов лекций, самостоятельных работ. отчет о выполнении практических работ, заполнение таблиц, тестирование
<p>- смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге. Кеплера, Ньютона, Леверье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Амбарцумяна, Барнарда, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;</p>	индивидуальный опрос, оценка рефератов и докладов

**Темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов**

1. Астрология
2. Возраст (Земли, Солнца, Солнечной системы, Галактики, Метагалактики)
3. Вселенная
4. Галактика (Галактика, галактики)
5. Гелиоцентрическая система мира
6. Геоцентрическая система мира
7. Космонавтика (космонавт)
8. Магнитная буря
9. Метеор, Метеорит, Метеорное тело, Метеорный дождь, Метеорный поток
10. Млечный Путь
11. Запуск искусственных небесных тел
12. Затмение (лунное, солнечное, в системах двойных звезд)
13. Корабль космический
14. Проблема «Солнце — Земля»
15. Созвездие (незаходящее, восходящее и заходящее, не восходящее, зодиакальное)
16. Солнечная система
17. Черная дыра (как предсказываемый теорией гипотетический объект, который может образоваться на определенных стадиях эволюции звезд, звездных скоплений, галактик)
18. Эволюция (Земли и планет, Солнца и звезд, метагалактик и Метагалактики)