



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
Социально-профессиональный техникум «Строитель»

Согласован на соответствие требованиям
ФГОС СПО с МС техникума:


Л.А. Кравченко, методист
« 15 » сентября 2021 г.

Утверждаю:


Зам. директора по УМР
Т.В.Старикова
« 15 » сентября 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.16 АСТРОНОМИЯ

для основных образовательных программ
среднего профессионального образования
подготовки специалистов среднего звена

22.02.06 Сварочное производство

35.02.03 Технология деревообработки

2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины **ОУД.16 Астрономия** разработана на основе:

- Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования профессиональной подготовке специалистов среднего звена (далее ФГОС СПО ППСЗ) 22.02.06 «Сварочное производство» (приказ Министерства образования и науки РФ от 21.04.2014 года № 360);
- Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования профессиональной подготовке специалистов среднего звена (далее ФГОС СПО ППСЗ) 35.02.03 «ТЕХНОЛОГИЯ ДЕРЕВООБРАБОТКИ» (приказ Министерства образования и науки РФ от 07.05.2014г № 452);
- рабочих учебных планов основных профессиональных образовательных программ 22.02.06 «Сварочное производство» и «35.02.03 Технология деревообработки»;
- Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования с учётом рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ СПО на базе основного общего образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО №06-259 от 17.03.2015).

Организация-разработчик: «Социально-профессиональный техникум «Строитель»

Разработчики:

О.Н. Иванова, преподаватель ВКК;

Л.А. Кравченко, методист 1КК.

Согласована на заседании цикловой комиссии «Естественно-научного цикла и «Социальный работник»

Протокол № 1 от « 8 » сентября 20 21 г.
номер

Председатель ЦК  Комличенко Л.А.
Подпись

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 16 Астрономия

1.1. Область применения учебной программы

Программа учебной дисциплины является дополнительной частью основных профессиональных образовательных программ в соответствии с ФГОС СПО, реализуемых в ГАПОУ СО «Социально-профессиональный техникум «СТРОИТЕЛЬ» по специальностям: «22.02.06 Сварочное производство» и «35.02.03 Технология деревообработки».

Профиль профессионального образования – технический.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована преподавателями для осуществления общеобразовательной подготовки специалистов среднего звена естественнонаучного профиля.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к астрономии. Она позволяет сформировать у учащихся достаточно широкое представление об астрономической картине мира. Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса астрономии с учетом межпредметных связей, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор практических заданий, выполняемых учащимися.

1.2. Место учебной дисциплины в учебном плане

Учебная дисциплина «ОУД.16 Астрономия» является дисциплиной общеобразовательного (базового) цикла учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования по специальностям «22.02.06 Сварочное производство» и «35.02.03 Технология деревообработки» (срок обучения 3 года 10 месяцев).

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

1.3.1. Содержание программы «ОУД. 16 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 астрологии 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 физике 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 общих компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО ПСССЗ на базе основного общего образования с получением среднего общего образования:

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 физической 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.

В результате освоения дисциплины актуализируются следующие общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 54 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 36 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	57
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лабораторно-практические занятия	14
контрольные работы и зачет	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
<i>Написание эссе</i>	<i>1</i>
<i>Выполнение рефератов</i>	<i>6</i>
<i>Выполнение презентаций</i>	<i>4</i>
<i>Работа с опорным конспектом</i>	<i>4</i>
<i>Выполнение индивидуальных заданий</i>	<i>3</i>

2.2 Содержание учебной дисциплины

I. Введение в астрономию (4 часа)

Предмет астрономии (кульминации светил). Изменение вида звездного неба в течение года (экваториальная система что изучает астрономия, роль наблюдений в астрономии, связь астрономии с другими науками, значение астрономии). 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, видимое годичное движение Солнца, годичное движение Солнца и вид звездного неба). Способы определения географической широты (высота Полюса мира и географическая широта места наблюдения, суточное движение звезд на разных широтах, связь между склонением, зенитным расстоянием и географической широтой). Основы измерения времени (связь времени с географической долготой, системы счета времени, понятие о летосчислении).

II. Строение солнечной системы (8 часов)

Видимое движение планет (петлеобразное движение планет, конфигурации планет, сидерические и синодические периоды обращения планет). Развитие представлений о Солнечной системе (астрономия в древности, геоцентрические системы мира, гелиоцентрическая система мира, становление гелиоцентрического мировоззрения). Законы Кеплера - законы движения небесных тел (три закона Кеплера), обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера (закон всемирного тяготения,

возмущения, открытие Нептуна, законы Кеплера в формулировке Ньютона). Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел (определение расстояний по параллаксам светил, радиолокационный метод, определение размеров тел Солнечной системы).

III. Физическая природа тел солнечной системы (8 часов)

Система "Земля - Луна" (основные движения Земли, форма Земли, Луна - спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Лун (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы). Планеты земной группы (общая характеристика атмосферы, поверхности). Планеты-гиганты (общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца). Астероиды и метеориты (закономерность в расстояниях планет от Солнца и пояс астероидов, движение астероидов, физические характеристики астероидов, метеориты). Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки).

IV. Солнце и звезды (10 часов)

Общие сведения о Солнце (вид в телескоп, вращение, размеры, масса, светимость, температура Солнца и состояние вещества на нем, химический состав). Строение атмосферы Солнца (фотосфера, хромосфера, солнечная корона, солнечная активность). Источники энергии и внутреннее строение Солнца (протон - протонный цикл, понятие о моделях внутреннего строения Солнца). Солнце и жизнь Земли (перспективы использования солнечной энергии, коротковолновое излучение, радиоизлучение, корпускулярное излучение, проблема "Солнце - Земля"). Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины). Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд). 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). Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определение масс звезд из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд). Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).

V. Строение и эволюция Вселенной (6 часов)

Наша Галактика (состав - звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля; строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней; радиоизлучение). Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары). Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза "горячей Вселенной", космологические модели Вселенной). Происхождение и эволюция звезд (возраст галактик и звезд, происхождение и эволюция звезд). Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет)

2.3. 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)

2.4. 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.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОУД.16 Астрономия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
1	2		3
	Содержание учебного материала		
Введение	1-2	Предмет астрономии. Звездное небо. Практическое занятие № 1. «Изменение вида звездного неба в течение суток».	4
	3-4	Способы определения географической широты. Основы измерения времени. Практическое занятие № 2 «Изменение вида звездного неба в течение года».	
Тема 1. Строение солнечной системы.	5-6	Видимое движение планет. Практическое занятие № 3 «Основы измерения времени».	8
	7-8	Развитие представлений о Солнечной системе. Контрольная работа в форме теста.	
	9-10	Законы Кеплера - законы движения небесных тел. Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера Практическое занятие № 4. «Законы Кеплера – законы движения небесных тел.».	
	11-12	Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел. Практическое занятие № 5. «Определение расстояний до тел Солнечной системы».	
		Самостоятельная работа обучающихся 1. Эссе на тему «Астрономия - древнейшая из наук». 2. Выполнение индивидуальных заданий по лекционному курсу. 3. Написание реферата на темы: «Возраст (Земли, Солнца, Солнечной системы)», «Гелиоцентрическая система мира», «Геоцентрическая система мира», «Космонавтика. Корабль космический»	
Тема 2. Физическая природа тел	Содержание учебного материала		8
	13-14	Практическое занятие № 6. «Система Земля-Луна». Практическое занятие № 7.	

солнечной системы		« Природа Луны».	
	15-16	Планеты земной группы. Практическое занятие № 8. «Планеты земной группы».	
	17-18	Практическое занятие № 9. «Планеты- гиганты». Практическое занятие № 10. «Плутон»	
	19-20	Астероиды и метеориты. Кометы и метеоры. Контрольная работа по теме.	
		Самостоятельная работа обучающихся Выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов. Тематика: «Метеор, Метеорит . Метеорное тело, Метеорный дождь, Метеорный поток». «Затмение (лунное, солнечное)», «Проблема «Солнце — Земля»», «Магнитная буря». «Законы Кеплера». «Научные труды Ньютона в астрономии». «Влияние Лунных затмений на Землю».	4
Тема 3. Солнце и звезды.	Содержание учебного материала		
	21-22	Общие сведения о Солнце. Строение атмосферы Солнца. Контрольная работа по теме	
	23-24	Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Солнце и жизнь Земли. Практическое занятие № 11. «Строение Солнца»	
	25-26	Расстояние до звезд. Пространственные скорости звезд. Практическое занятие № 12. «Расстояние до звезд».	9
	27	Практическое занятие № 13. «Физическая природа звезд».	
	28-29	Двойные звезды. Физические переменные, новые и сверхновые звезды. Контрольная работа по теме	
		Самостоятельная работа обучающихся	

	Написание реферата по теме: «Затмение (в системах двойных звезд)», «Созвездие (незаходящее, восходящее и заходящее, не восходящее, зодиакальное)», «Черная дыра (как предсказываемый теорией гипотетический объект, который может образоваться на определенных стадиях эволюции звезд, звездных скоплений, галактик)»	
Тема 4. Строение и эволюция Вселенной	Содержание учебного материала	5
	30 Практическое занятие № 14. «Строение Галактики».	
	31-32 Происхождение и эволюция звезд. Контрольная работа по теме	
	33-34 Происхождение планет. Контрольная работа по теме	
	Самостоятельная работа обучающихся	4
1. Написание реферата по теме: «Эволюция (Земли и планет, Солнца и звезд, метагалактик и Метагалактики)», «Возраст (Галактики, Метагалактики)» 2. Выполнение индивидуальных заданий 3. Подготовка к зачету.		
	Зачет (35-36)	2
Всего:		54

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы осуществляется на базе кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий; типовые комплекты учебного оборудования

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, портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект электроснабжения кабинета физики;
- технические средства обучения;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Для студентов:

1. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс Б.А. Воронцов –Вельяминов, Е.К.Страут –М.: Дрофа, 2015

Для преподавателей:

1. Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. «Астрономия». 11 класс». –М.: Дрофа, 2014. Учебник с электронным приложением.
2. Е.П.Левитан «Астрономия 11 класс» –М.: Дрофа, 2011 г

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/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
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.	
Знать/понимать	
смысл понятий: 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	индивидуальный опрос, оценка при проверке практических работ, проверка конспектов лекций, самостоятельных работ;
- 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,	оценка при выполнении практических работ, проверка конспектов лекций, самостоятельных работ. отчет о выполнении практических работ, заполнение таблиц, тестирование

солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;	
- 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;	индивидуальный опрос, оценка рефератов и докладов

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивать их умения.

Общие компетенции	Признаки проявления ОК
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Аргументирует свой выбор в профессиональном самоопределении
	Определяет социальную значимость профессиональной деятельности
	Выполняет самоанализ профессиональной пригодности
	Определяет основные виды деятельности на рабочем месте и необходимые орудия труда
	Определяет перспективы развития в профессиональной сфере
	Изучает условия труда и выдвигает предложения по их улучшению
	Определяет положительные и отрицательные стороны профессии
	Определяет ближайшие и конечные жизненные цели в проф. деятельности
	Определяет пути реализации жизненных планов
	Участствует в мероприятиях способствующих профессиональному развитию
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Определяет перспективы трудоустройства
	Прогнозирует результаты выполнения деятельности в соответствии с задачей
	Находит способы и методы выполнения задачи
	Выстраивает план (программу) деятельности
	Подбирает ресурсы (инструмент, информацию и т.п.) необходимые для решения задачи
	Анализирует действия на соответствие эталону (нормам) оценки результатов деятельности
	Анализирует результат выполняемых действий и выявляет причины отклонений от норм (эталона)
	Определяет пути устранения выявленных отклонений
Оценивает результаты своей деятельности, их эффективность и качество	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных	Описывает ситуацию и называет противоречия
	Оценивает причины возникновения ситуации
	Определяет субъектов взаимодействия в возникшей ситуации
	Находит пути решения ситуации

ситуациях и нести за них ответственность	Подбирает ресурсы (инструмент, информацию и т.п.) необходимые для разрешения ситуации
	Прогнозирует развитие ситуации
	Организует взаимодействие субъектов-участников ситуации
	Берет на себя ответственность за принятое решение
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Выделяет профессионально-значимую информацию (в рамках своей профессии)
	Выделяет перечень проблемных вопросов, информацией по которым не владеет
	Задаёт вопросы, указывающие на отсутствие информации, необходимой для решения задачи
	Пользуется разнообразной справочной литературой, электронными ресурсами
	Находит в тексте запрашиваемую информацию (определение, данные и т.п.)
	Сопоставляет информацию из различных источников
	Определяет соответствие информации поставленной задаче
	Классифицирует и обобщает информацию
	Оценивает полноту и достоверность информации
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях
	Извлекает информацию с электронных носителей
	Использует средства ИТ для обработки и хранения информации
	Представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения
	Создает презентации в различных формах
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	Устанавливает позитивный стиль общения
	Выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией
	Признает чужое мнение
	При необходимости отстаивает собственное мнение
	Принимает критику
	Ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами
	Соблюдает официальный стиль при оформлении документов
	Составляет отчеты в соответствии с запросом и предъявляемыми требованиями
	Оформляет документы в соответствии с нормативными актами
	Выполняет письменные и устные рекомендации руководства
	Общается по телефону в соответствии с этическими нормами
	Способен к эмпатии
Организует коллективное обсуждение рабочей ситуации	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Проводит совещания
	Ставит задачи перед коллективом
	При необходимости аргументирует свою позицию
	Осуществляет контроль в соответствии с поставленной задачей
	Конструктивно критикует с учетом сложившейся ситуации
Организует работу по выполнению задания в соответствии с инструкциями	

	Организует деятельность по выявлению ресурсов команды
	Участвует в разработке мероприятий по улучшению условий работы команды
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Анализирует собственные сильные и слабые стороны
	Определяет перспективы профессионального и личностного развития
	Анализирует существующие препятствия для карьерного роста
	Составляет программу саморазвития, самообразования
	Определяет этапы достижения поставленных целей
	Определяет необходимые внешние и внутренние ресурсы для достижения целей
	Планирует карьерный рост
	Выбирает тип карьеры
	Участвует в мероприятиях, способствующих карьерному росту
	Владеет навыками самоорганизации и применяет их на практике
	Владеет методами самообразования
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Определяет технологии, используемые в проф.деятельности
	Определяет источники информации о технологиях проф.деятельности
	Определяет условия и результаты успешного применения технологий
	Анализирует производственную ситуацию и называет противоречия между реальными и идеальными условиями реализации технологического процесса
	Определяет причины необходимости смены технологий или их усовершенствования
	Указывает этапы технологического процесса, в которых происходят или необходимы изменения
	Определяет необходимость модернизации
	Генерирует возможные пути модернизации
	Дает ресурсную оценку результата модернизации (экономическую, экологическую и т.п.)
	Составляет алгоритм (план) действий по модернизации
	Проектирует процесс модернизации

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно