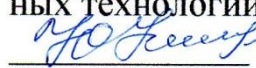


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НОРИЛЬСКИЙ ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И
СЕРВИСА»

УТВЕРЖДАЮ
заместитель директора
по научно-методической работе
Норильского техникума промышлен-
ных технологий и сервиса
 Ю. М. Налетова
«30» мая 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОУД.17 АСТРОНОМИЯ

*13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования*

Количество часов – 55

Составитель: Денег Елена Ивановна, преподаватель высшей
квалификационной категории

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы/программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии: *13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования* в соответствии:

– с примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением “Федеральный институт развития образования” (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 лицензии 386 от 23 июля 2015г).

— с Положением «О порядке разработки и требованиях к содержанию и оформлению рабочих программ учебных дисциплин, профессиональных модулей на основе ФГОС в краевом государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении «Норильский техникум промышленных технологий и сервиса», утвержденным приказом директора Норильского техникума промышленных технологий и сервиса от № 01-11/297 от 21.12.2018 г.

Организация-разработчик: КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «НОРИЛЬСКИЙ ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СЕРВИСА»

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|--|-------------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4-5 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6-9 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10-12 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12-14 |

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ АСТРОНОМИЯ

1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии: *13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования*

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина относится к базовым дисциплинам общеобразовательного цикла.

Содержание программы учебной дисциплины «Астрономия» направлено на формирование у обучающихся:

- **понимания** принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественно-научной картины мира;
- **знаний** о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
- **умений** объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;
- **познавательных** интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных образовательных технологий;
- **умения** применять приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни;
- **научного мировоззрения;**
- **навыков** использования естественно-научных, особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

1.3. Результаты освоения учебной дисциплины

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

- **личностных:**
 - сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;
 - устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;
 - умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

- **метапредметных:**

- умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;
- умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;

- **предметных:**

- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

Полученные знания и умения способствуют формированию следующих компетенций:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
- ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
- ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающихся – 55 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 38 часов;
самостоятельной работы обучающегося - 17 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) | 55 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 38 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 6 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 17 |
| в том числе: | |
| Составление презентации | 3 |
| Выполнение индивидуальных проектов | 9 |
| Подготовка к дифференцированному зачету | 5 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | |

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Астрономия»

| Наименование разделов | Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся | | Объём часов | Уровень усвоения |
|--|--|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| Введение | Содержание учебного материала | | 2 | |
| | 1 | Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. | 1 | 1 |
| | 1 | История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина. Достижения современной космонавтики. | 1 | 2 |
| Раздел I. История развития астрономии | Содержание учебного материала | | 8 | |
| | 1 | Астрономия в древности. Астрономия Аристотеля как «наиболее физическая из математических наук». Космология Аристотеля. Гиппарх Никейский: первые математические теории видимого движения Солнца и Луны и теории затмений. Птолемей (астрономия как «математическое изучение неба»). Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма. | 1 | 2 |
| | 1 | Звездное небо. Основные элементы небесной сферы (изменение видов звездного неба в течение суток, года). | 1 | 1 |
| | 1 | Звёздное небо. Созвездия. Звездные карты. | 1 | 2 |
| | 1 | Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей). | 1 | 2 |
| | 1 | Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение). | 1 | 2 |
| | 1 | Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, | 1 | 1 |

| | | | | |
|--|---|---|-----------|---|
| | | современные методы изучения ближнего космоса). | | |
| | | Практические занятия | 2 | |
| | 1 | Определение экваториальных координат звезд. | 1 | |
| | 1 | Описание новых достижений в области космоса. | 1 | |
| Раздел II. Устройство Солнечной системы | | Содержание учебного материала | 15 | |
| | 1 | Происхождение Солнечной Системы (гипотезы происхождения Солнечной системы, этапы формирования Солнечной системы, закономерности движения планет Солнечной системы, эволюция Солнечной системы). | 1 | 2 |
| | 1 | Видимое движение планет (конфигурации планет, сидерические и синодические периоды обращения планет). | 1 | 2 |
| | 1 | Система «Земля-Луна» (основные движения Земли, форма Земли, Луна — спутник Земли, солнечные и лунные затмения). | 1 | 2 |
| | 1 | Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы). | 1 | 2 |
| | 1 | Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности). | 1 | 2 |
| | 1 | Планеты – гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца). | 1 | 2 |
| | 1 | Астероиды и метеориты. Закономерность в расстояниях планет от Солнца. Орбиты астероидов. Два пояса астероидов: Главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера (за пределами орбиты Нептуна; Плутон — один из крупнейших астероидов этого пояса). | 1 | 2 |
| | 1 | Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно-кометной опасности. | 1 | 2 |
| | 1 | Исследования Солнечной системы. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы. | 1 | 1 |

| | | | | |
|--|--|---|-----------|---|
| | 1 | Состав и строение Солнца (основные сведения о Солнце, строение Солнца) | 1 | 2 |
| | 1 | Атмосфера Солнца (строение солнечной атмосферы, наблюдения за Солнцем, Солнце и жизнь на Земле). | 1 | 2 |
| | 1 | Небесная механика. Законы Кеплера (три закона Кеплера, открытие Нептуна и Плутона). | 1 | 1 |
| | 1 | Искусственные тела Солнечной системы (понятия «искусственные тела Солнечной системы», «космические скорости»). | 1 | 2 |
| | Практические занятия | | 2 | |
| | 1 | Описание планет Солнечной системы. | 1 | |
| | 1 | Решение задач по теме: «Законы движения планет Солнечной системы» | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | | 15 | |
| | Подготовить кроссворд «Строение Солнечной системы». | | 2 | |
| | Подготовить презентацию «Планеты Солнечной системы». | | 3 | |
| | Выполнение индивидуальных проектов | | 10 | |
| Раздел III. Строение и эволюция Вселенной | Содержание учебного материала | | 13 | |
| | 1 | 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). | 1 | 1 |
| | 1 | 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). | 1 | 2 |
| | 1 | Виды звезд (желтый карлик, красные гиганты, белые карлики, красные карлики, черные карлики, сверхновые звезды, нейтронные звезды, черные дыры). | 1 | 2 |

| | | | |
|--|--|-----------|---|
| 1 | Двойные звезды. Открытие экзопланет (оптические и физические двойные звезды, определенных масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).). | 1 | 1 |
| 1 | Наша Галактика Млечный путь – (состав — звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля). Строение Галактики). | 1 | 2 |
| 1 | Движение звезд в Галактике (вращение Галактики и движение звезд в ней. Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики. Радиоизлучение Галактики. Загадочные гамма-всплески). | 1 | 2 |
| 1 | Другие Галактики открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары и сверхмассивные черные дыры в ядрах галактик). | 1 | 1 |
| 1 | Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики). | 1 | 2 |
| 1 | Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд. | 1 | 2 |
| 1 | Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций). | 1 | 2 |
| Практические занятия | | 2 | |
| 1 | Решение задач по теме: «Определение расстояний до звезд». | 1 | |
| 1 | Решение кейса «Строение Галактики». | 1 | |
| Самостоятельная работа обучающихся | | 5 | |
| Подготовиться к дифференцированному зачету | | 5 | |
| Всего | | 55 | |

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «социально-экономических дисциплин»»».

Оборудование учебного кабинета:

- доска аудиторная
- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- библиотечный фонд;
- стенд по ТБ;
- наглядные пособия:
 - ✓ Глобус;
 - ✓ Настенная карта звездного неба;
 - ✓ Атласы по астрономии;
 - ✓ Модель Солнечной системы;
 - ✓ Школьный телескоп;
 - ✓ Подвижные карты звездного неба;
 - ✓ Теллурий

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование;
- информационно-коммуникационные средства
 - ✓ презентации к урокам
 - ✓ видеоматериалы к урокам: полный мультимедийный курс «Астрономия»; уроки открытого колледжа «Астрономия»

3.2. Информационное обеспечение обучения

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. Кунаш М.А. Астрономия 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б. А.Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута /М. А. Кунаш — М.: Дрофа,2018-217 с.
7. 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.
8. Левитан Е.П. Методическое пособие по использованию таблиц — [file:///G:/Астрономия/astronomiya_tablicy_metodika. pdf](file:///G:/Астрономия/astronomiya_tablicy_metodika.pdf)
9. Сурдин В.Г. Галактики / В.Г. Сурдин. — М.: Физматлит, 2013.
- 10.Сурдин В.Г. Разведка далеких планет / В.Г.Сурдин. — М.: Физматлит, 2013.
11. Сурдин В.Г. Астрономические задачи с решениями / В.Г.Сурдин. — Издательство ЛКИ, 2017.
- 12.Гомулина Н.Н. Астрономия: Проверочные и контрольные работы. 11 кл.: учебное пособие.- М.: Дрофа, 2018.- 80 с.
- 13.Котова О.В., Романенко Е.Ю. Астрономия. 10-11-е классы. Сборник проверочных и контрольных работ. Тренировочная тетрадь-Ростов н/Д: Легион, 2018.- 96 с.
- 14.Малахова Г.И., Страут Е.К. Дидактический материал по астрономии: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1984.- 96 с.

Для студентов:

1. Астрономия: учебник для проф. образоват. организаций / [Е. В. Алексеева, П. М. Скворцов, Т.С.Фещенко, Л.А.Шестакова], под ред. Т.С. Фещенко. — М.: Издательский центр «Академия», 2018.- 256 с.
2. Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций / Б. А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2017.
3. Левитан Е.П. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс.: учебник для общеобразовательных организаций / Е. П. Левитан. — М.: Просвещение, 2018.
4. Чаругин В.М. Астрономия. Учебник для 10—11 классов / В.М.Чаругин. — М.: Просвещение, 2018.

Учебные и справочные пособия.

1. Куликовский П.Г. Справочник любителя астрономии / П. Г. Куликовский. — М.: Либроком, 2013.
2. Школьный астрономический календарь. Пособие для любителей астрономии / Московский планетарий — М., (на текущий учебный год).

Для внеаудиторной самостоятельной работы

1. «Астрономия — это здорово!» <http://menobr.ru/files/astronom2.pptx>
[http://menobr.ru/files/blank. pdf](http://menobr.ru/files/blank.pdf).
2. «Знаешь ли ты астрономию?» <http://menobr.ru/files/astronom1.pptx>

Интернет-ресурсы

1. **Электронный ресурс:** Видеоролик «Луна». **Форма доступа:** <https://www.youtube.com/watch?v=gV8eT2DtP1I>
2. **Электронный ресурс:** Google Maps посещение планеты Солнечной системы. **Форма доступа:** <https://hi-news>
3. **Электронный ресурс:** Астрономическое общество. **Форма доступа:** <http://www.sai.msu.su/EAAS>
4. **Электронный ресурс.** Гомулина Н.Н. Открытая астрономия / под ред. В.Г. Сурдина. **Форма доступа:** <http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm>
5. **Электронный ресурс:** Государственный астрономический институт им. П.К. Штернберга МГУ. **Форма доступа:** <http://www.sai.msu.ru>
6. **Электронный ресурс:** Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В.Пушкова РАН. **Форма доступа:** <http://www.izmiran.ru>
7. **Электронный ресурс:** Компетентностный подход в обучении астрономии по УМК В. М.Чаругина. **Форма доступа:** <https://www.youtube.com/watch?v=TKNGOhR3w1s&feature=youtu.Be>
8. Корпорация Российский учебник. Астрономия для учителей физики. Серия вебинаров.
 - Часть 1. Преподавание астрономии как отдельного предмета.— **Форма доступа:** <https://www.youtube.com/watch?v=YmE4YLAzB0>
 - Часть 2. Роль астрономии в достижении учащимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы. **Форма доступа:** <https://www.youtube.com/watch?v=gClRXQ-qjaI>
 - Часть 3. Методические особенности реализации курса астрономии в урочной и внеурочной деятельности в условиях введения ФГОС СОО. **Форма доступа:** https://www.youtube.com/watch?v=Eaw979Ow_c0
9. **Электронный ресурс:** Новости космоса, астрономии и космонавтики. **Форма доступа:** <http://www.astronews.ru/>
10. **Электронный ресурс.** Общероссийский астрономический портал. Астрономия РФ. **Форма доступа:** <http://xn--80aqldeblhj0l.xn--p1ai/>.
11. **Электронный ресурс.** Российская астрономическая сеть. **Форма доступа:** <http://www.astronet.Ru>.
12. **Электронный адрес.** Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Энциклопедия Кругосвет». **Форма доступа:** <http://www.krugosvet.ru>.
13. **Электронный адрес.** Энциклопедия «Космонавтика». **Форма доступа:** <http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia>.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы, а также выполнения обучающимися индивидуальных проектов.

| Результаты обучения (усвоенные знания, освоенные умения) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|
| Знания: | |
| Сформированность представлений о возникновении, развитии и строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной. | Устный опрос Письменные проверочные и контрольные работ Выполнение внеаудиторной самостоятельной работы (создание презентаций, кроссвордов) Тестовый контроль Домашняя работа |
| Понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений. Владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование астрономической терминологией и символами. | Устный опрос Письменные проверочные и контрольные работы Астрономический диктант Тестовый контроль Домашняя работа |
| Владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологии. | Устный опрос Письменные проверочные работы Домашняя работа |
| Сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии. Осознание роли астрономической науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества. | Устный опрос |
| Умения: | |
| Определить роль астрономии в | Анализ результатов своей |

| | |
|--|---|
| формировании современной картины мира и в практической деятельности людей. | практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности) |
| Использовать карту звездного неба для нахождения координат светила. Приводить примеры практического использования карты звездного неба. Выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы. | Решение задач Практические занятия Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности) |
| Определить роль и значение летоисчисления для жизни и деятельности человека. | Решение задач Заполнение сравнительной таблицы |
| Определить роль наблюдательной астрономии в эволюции взглядов на Вселенную. Определить взаимосвязь развития цивилизации и инструментов наблюдения. | Проведение и оформление результатов наблюдений Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности) |
| Научиться проводить вычисления для определения синодического и сидерического (звездного) периодов обращения планет. | Решение задач |
| Определить значение исследований Луны космическими аппаратами. Определить значение пилотируемых космических экспедиций на Луну. Определить значение знаний о природе Луны для развития человеческой цивилизации. | Домашняя работа Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности) |
| Определить значение знаний о планетах земной группы, планетах – гигантах, малых телах Солнечной системы, знаний о Солнце для развития человеческой цивилизации. | Практические занятия Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности) |
| Определить значение законов Кеплера для изучения небесных тел и Вселенной. Определить значение законов Кеплера для открытия новых планет. Решать задачи на применение изученных астрономических законов. | Решение задач Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности) |

| | |
|---|---|
| Определить значение знаний об определении расстояний до звезд для изучения Вселенной. | Решение задач |
| Определить значение астрономических знаний для развития человеческой цивилизации. Определить значение астрономических знаний для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования. | Практические занятия Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности) |
| Определить значение современных астрономических знаний для человека. | Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности) |
| Владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов. | Практические задания Проведение и оформление результатов наблюдений Выполнение индивидуальных проектов |
| Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применения различных методов познания для изучения различных сторон окружающей действительности. | Практические задания Решение задач |
| Использовать различные источники информации для подготовки собственных работ. | Выполнение внеаудиторной самостоятельной работы (подготовка к дифференцированному зачету) Выполнение индивидуальных проектов |