**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ**

**«КОТЕЛЬНИКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ БИЗНЕСА»**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Комплект оценочных средств по учебной дисциплине**

**«АСТРОНОМИЯ»**

**по специальностям**

**38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям),**

**40.02.01. Право и организация социального обеспечения**

 

Комплект оценочных средств (КОС) разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, рабочей программы учебной дисциплины **«**Астрономия»

|  |  |
| --- | --- |
| **Разработчик(и)** | ***Павленко Ольга Васильевна*** |
|  | ***(Ф.И.О.)*** |
|  |  |
|  |
| **Рассмотрено на заседании кафедры** |
| Экономики и права |
| *(полное наименование кафедры)* |
| от | **30.08.2019 г.** | протокол № | **1** |  |
|  | *(дата протокола)* |  | *(номер протокола)* |  |
| **Заведующий кафедрой** |  |  | **Е.В. Полубоярова**  |  |
|  | *(подпись)* |  | *(инициалы, фамилия)* |  |

**СОДЕРЖАНИЕ**

[I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ………..4](#_Toc499452441)

[II. СОДЕРЖАНИЕ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ……………………9](#_Toc499452442)

[III. условия реализации учебной дисциплины……………………14](#_Toc499452443)

[IV. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……………………………………………………………………..16](#_Toc499452444)

## I.ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Паспорт комплекта оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины «Астрономия» обучающийся должен обладать в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования следующими результатами освоения:

***личностных*:**

* чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной астрономической науки;
* готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области астрономии;
* объективное осознание значимости компетенций в области астрономии для человека и общества;
* готовность самостоятельно добывать новые для себя астрономические знания с использованием для этого доступных источников информации;
* умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
* умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области астрономии;

***метапредметных*:**

* овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;
* применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
* умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;
* умение использовать различные источники для получения астрономической информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;
* умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

***предметных*:**

* сформированность представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, пространственно-временных масштабах Вселенной;
* владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области астрономии, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;
* сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования;
* владение основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование терминологии и символики;
* владение основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием, измерением;
* умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между астрономическими физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы.

Таблица 1.

|  |  |
| --- | --- |
| **Кодировка личностных результатов** | **Содержание результата** |
| Л 1 | чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной астрономической науки |
| Л 2 | готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области астрономии |
| Л 3 | объективное осознание значимости компетенций в области астрономии для человека и общества |
| Л4 | готовность самостоятельно добывать новые для себя астрономические знания с использованием для этого доступных источников информации |
| Л5 | умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития |
| Л6 | умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области астрономии |

Таблица 2.

|  |  |
| --- | --- |
| **Кодировка метапредметных результатов** | **Содержание результата** |
| М 1 | овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира |
| М 2 | применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере |
| М 3 | умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике |
| М 4 | умение использовать различные источники для получения астрономической информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач |
| М5 | умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации |

Таблица 3.

|  |  |
| --- | --- |
| **Кодировка метапредметных результатов** | **Содержание результата** |
| П 1 | сформированность представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, пространственно-временных масштабах Вселенной |
| П 2 | владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области астрономии, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий |
| П 3 | сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования |
| П 4 | владение основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование терминологии и символики |
| П 5 | владение основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием, измерением |
| П 6 | умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между астрономическими физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы |

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является контрольная работа.

Промежуточная аттестация является основным механизмом оценки качества подготовки обучающихся и формой контроля учебной деятельности обучающихся.

Целью промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Астрономия» является оценка соответствия уровня овладения умениями и знаниями.

Нормы времени по приему контрольной работы устанавливаются приказом директора АНПОО «Котельниковский колледж бизнеса».

Перечень вопросов и практических задач, выносимых на контрольную работу, обсуждаются на заседании кафедры. Количество вариантов каждого задания или пакетов заданий определяется на заседании кафедры с учетом специфики изучаемой дисциплины, ее компетентностной нацеленности.

Итогом контрольной работы является качественная оценка в баллах от 2-х до 5-ти.

**1.2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке**

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели оценки результата** | **Форма контроля и оценивания** |
| Л1.Чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной астрономической науки | Понимает важность и ответственность развития личностных, в том числе духовных и физических, качеств, обе­спечивающих защищенность обучаемого для определения жизненно важных интересов личности в условиях развития техники. | Устный опрос |
| Л2.Готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области астрономии | Понимает роль знаний в области астрономии для будущей профессиональной деятельности | Устный опрос |
| Л3. Объективное осознание значимости компетенций в области астрономии для человека и общества | Понимает значимость компетенций в области астрономии для человека и общества | Устный опрос |
| Л4. Готовность самостоятельно добывать новые для себя астрономические знания с использованием для этого доступных источников информации | Умеет использовать современные источники информации для усовершенствования астрономического знания | Оценка за выполненный реферат и отчет реферата с презентацией |
| Л5. Умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития | Умеет проводить самооценку собственного интеллектуального развития | Оценка выполнения практического задания |
| Л6. Умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области астрономии | Уметь работать в команде для решения поставленных задач | Устный опрос |
| М1. Овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира | Умеет применять методы познания для решения астрономических задач. | Оценка выполнения практического задания |
| М2.Применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере | Умеет применять основные интеллектуальные операции для изучения астрономических объектов, явлений и процессов | Оценка выполнения практического задания |
| М3.Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике | Умеет генерировать идеи и определять средства для реализации идей. | Оценка за выполненный реферат и отчет реферата с презентацией |
| М4Умение использовать различные источники для получения астрономической информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач | Умеет использовать источники для получения астрономической информации | Оценка за выполненный реферат и отчет реферата с презентацией |
| М5 Умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации | Умеет анализировать и представлять информацию | Оценка за выполненный реферат и отчет реферата с презентацией |
| П1.Сформированность представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, пространственно-временных масштабах Вселенной | Понимает роль астрономии в формировании кругозора и функциональной грамотности. | Устный опрос |
| П2. Владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области астрономии, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий | Знает об основных открытиях в области астрономии | Устный опросТестирование |
| П3. Сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования | Умеет применять знания в области астрономии для объяснения природных явлений | Устный опрос |
| П4. Владение основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование терминологии и символики | Владеет астрономическими понятиями, законами и теориями | Устный опросТестирование |
| П5. Владение основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием, измерением | Владеет основными методами научного познания | Оценка выполнения практического задания |
| П6. Умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между астрономическими физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы | Умеет обрабатывать результаты измерений и делать выводы | Оценка выполнения практического задания |

## II. СОДЕРЖАНИЕ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**2.1. Типовые задания для оценки знаний**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема 1.Астрономия, ее значение и связь с другими науками** | **Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, Л6, М1, М2, М3, М4, М5, П1, П2, П3, П4, П5, П6** |

**Вопросы для проверки**.

1. В чем состоит особенность астрономии?

2. Связь астрономии с другими науками.

3. Какие представления существовали в области астрономии в Древней Греции?

4. Когда был изобретен телескоп? Кто провел первые наблюдения небесных тел?

5. Виды телескопов. Их принцип работы.

6. Назовите основные объекты Солнечной системе.

7. Каковы масштабы Солнечной системы, Галактики, Вселенной?

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема 2.Практические основы астрономии**  | **Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, Л6, М1, М2, М3, М4, М5, П1, П2, П3, П4, П5, П6** |

**Вопросы для проверки**.

1. В каких точках небесный экватор пересекает линии горизонта?

2. Как расположена ось мира относительно оси вращения Земли?

3. Что такое альмукантарат?

4. Что такое эклиптика?

5. Почему полуденная высота Солнца в течение года меняется?

6. Сидерический и синодический период Луны.

7. В каком часовом поясе расположен город Волгоград?

8. Чем отличается григорианский календарь от юлианского?

**Тестирование**.

**Вариант I**

1. Круг небесной сферы, по которому происходит видимое годичное движение Солнца, называется:

а) вертикалом; б) небесным меридианом;

в) эклиптикой; г) зодиакальным созвездием;

2. Самая короткая ночь в умеренных широтах южного полушарий наблюдается

а) 21 марта; б) 22 декабря; в) 21 июня; г) 4 января.

3. В каком диапазоне изменяется склонение Солнца в течение одного года?

4. Синодический период Луны равен:

а) 27,3 суток; б) 29,5 суток; в) 30 суток; г) 365,24 суток;

5. Угол между осью вращения Земли и ее орбитой равен:

а) 23026´; б) 90000´; в) 36015´; г) 66034´;

6. Объясните, в чем заключается солнечное затмение

7. Длительность среднего тропического года Земли равна:

а) 365,2422 суток; б) 366,2422; в) 30 суток; г) 29,5 суток;

8. На сколько будет отличаться поясное время населенного пункта от всемирного времени, если его долгота -26017´?

9. В каком году в нашей стране был введен Григорианский календарь?

а) 1582; б) 1918; в) 2011; г) 1708;

10. Перечислите тепловые пояса Земли и укажите, в каком диапазоне широт они находятся:

**Вариант II**

1. Круг небесной сферы, по которому происходит видимое годичное движение Солнца, называется:

а) вертикалом; б) небесным меридианом;

в) эклиптикой; г) зодиакальным созвездием;

2. Наиболее длинный день в умеренных широтах южного полушарий наблюдается

а) 23 сентября; б) 4 января; в) 21 июня; г) 22 декабря;

3. На какую максимальную высоту может подняться Солнце на северном полюсе?

4. Сидерический период вращения Луны вокруг своей оси равен:

а) 27,3 суток; б) 29,5 суток; в) 30 суток; г) 365,24 суток;

5. Угол между осью вращения Земли и ее орбитой равен:

а) 23026´; б) 90000´; в) 36015´; г) 66034´;

6. Объясните в чем заключается лунное затмение

7. Длительность среднего тропического года Земли равна:

а) 365,2422 суток; б) 366,2422; в) 30 суток; г) 29,6 суток;

8. На сколько будет отличаться поясное время населенного пункта от всемирного времени, если его долгота +36011´?

9. В каком году в нашей стране был введен григорианский календарь?

а) 1582; б) 1918; в) 2011; г) 1708;

10. Перечислите тепловые пояса Земли и укажите, в каком диапазоне широт они находятся:

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема 3. Движение небесных тел** | **Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, Л6, М1, М2, М3, М4, М5, П1, П2, П3, П4, П5, П6** |

**Вопросы для устного опроса:**

1. Какие измерения, выполненные на Земле, свидетельствуют о ее сжатии?

2. Каким методом можно определить расстояние до планет Солнечной системы?

3. Сформулируйте первый закон Кеплера.

4. Сформулируйте второй закон Кеплера.

5. Сформулируйте третий закон Кеплера.

6. Закон Всемирного тяготения.

7. Как было установлено место положение планеты Нептун?

8. Что такое первая космическая скорость? Чему равно значение первой космической скорости для Земли?

**Тестирование**.

**Вариант I**

1. Кто из философов Древней Греции придерживался гелиоцентрической системы мира:

а) Птолемей; б) Аристарх Самосский;

в) Демокрит; г) Аристотель;

2. Одна астрономическая единица это

а) среднее расстояние от Земли до Солнца; б) светимость звезды;

в) средний размер астронома; г) средний диаметр Солнца.

3. Сколько планет в Солнечной системе? Перечислите их.

4. По какой орбите двигаются планеты вокруг Солнца:

а) гипербола; б) эллипс; в) окружность; г) прямая;

5. Максимальное угловое удаление Меркурия:

а) 470; б) 360; в) 280; г) 8,8´;

6. Выполите рисунок на котором схематично изображены Солнце, Земля, верхняя планета, которая находится в восточной квадратуре и нижняя планета в западной элонгации

**Вариант II**

1. Кто из философов Древней Греции оценил размеры Земли:

а) Птолемей; б) Аристарх Самосский;

в) Эратосфен; г) Пифагор;

2. Одна астрономическая единица это

а) среднее расстояние от Земли до Солнца; б) светимость звезды;

в) средний размер астронома; г) средний диаметр Солнца.

3. Сколько планет в Солнечной системе? Перечислите их.

4. Кратчайшее расстояние от орбиты до Солнца называется:

а) афелий; б) параллакс; в) апогей; г) перигелий;

5. Максимальное угловое удаление Венеры:

а) 470; б) 90000´; в) 280; г) 8,8´;

6. Выполите рисунок, на котором схематично изображены Солнце, Земля, верхняя планета, которая находится в западной квадратуре и нижняя планета в восточной элонгации.

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема 4.Методы астрофизических исследований** | **Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, Л6, М1, М2, М3, М4, М5, П1, П2, П3, П4, П5, П6** |

**Вопросы для устного опроса:**

1. Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн.

2. Для чего служит интерферометр? Принцип работы интерферометра.

3. Что представляет собой радиотелескоп?

4. Каким методами можно измерить температуру поверхности звезд?

5. Первый искусственный спутник Земли.

6. Основные этапы исследования поверхности Луны с помощью космических аппаратов.

7. Исследование планет Солнечной системы с помощью космических аппаратов.

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема 5.Природа тел Солнечной системы** | **Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, Л6, М1, М2, М3, М4, М5, П1, П2, П3, П4, П5, П6** |

**Вопросы для устного опроса:**

1. Почему в тропосфере температура уменьшается с увеличением высоты?

2. Почему при ясной погоде ночью происходит наиболее сильное похолодание?

3. Видны ли с Луны те же созвездия, что и с Земли?

4. Назовите основные формы рельефа Луны.

5. Объясните механизм приливов и отливов на Земле.

6. Чем объясняется отсутствие атмосферы у Меркурия?

7. Меркурий расположен к Солнцу ближе, чем Венера. Однако на поверхности Венеры температура выше, чем на Меркурии. Объясните почему.

8. Каковы особенности внутреннего строения планет гигантов?

9. Строение колец планет гигантов.

10. Как отличить при наблюдениях астероид от звезды?

11. Чем обусловлено образование хвоста комет?

12. Какие типы метеоритов выделяются по химическому составу?

**Тестирование**.

**1.**Концентрация какого газа в атмосфере Земли наибольшая?

а) азот;

б) углекислый газ;

в) водород

г) кислород.

2.Чему равен период прецессии Земли?

а) 365,244 суток;

б) 12 лет;

в) 26000 лет;

г) 24 ч.

3. В каком слое атмосферы Земли находится 90 % всей массы атмосферы

а) стратосфера;

б) тропосфера;

в) мезосфера;

г) термосфера.

4. Чему равен радиус Луны?

а) 3478 км;

б) 6371 км;

в) 2400 м;

г) 1739 км.

5. Какого моря нет на поверхности Луны?

а) Тепла;

б) Холода;

в) Дождей;

г) Спокойствия.

6. Кто первый ступил на поверхность Луны?

а) Д. Скотт;

б) Н. Армстронг;

в) Ю. Гагарин;

г) А. Бин.

7. Граница света и тени на поверхности Луны это

а) Закат;

б) Терминатор;

в) Рембо;

г) Восход.

8. Какие из перечислен сфер защищают Землю от космического излучения?

а) Литосфера;

б) Гидросфера;

в) Магнитосфера;

г) Озоновый слой.

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема 6.Солнце и звезды**  | **Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, Л6, М1, М2, М3, М4, М5, П1, П2, П3, П4, П5, П6** |

**Вопросы для устного опроса:**

1. Из каких химических элементов состоит Солнце и какого между ними соотношение?

2. Источник энергии излучения Солнца.

3. Каково внутреннее строение Солнца?

4. Какими способами осуществляется перенос энергии их недр Солнца наружу?

5. Чем объясняется понижении температуры в области солнечных пятен?

5. Какие явления на Земле связаны с солнечной активностью?

6. Как определить расстояние до звезд?

7. От чего зависит цвет звезд?

8. Во сколько раз отличаются размеры и плотность звезд сверхгигантов и карликов?

9. Перечислите известные вам типы переменных звезд.

10. Перечислите возможные конечные стадии эволюции звезд.

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема 7.Строение и эволюция Вселенной** | **Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, Л6, М1, М2, М3, М4, М5, П1, П2, П3, П4, П5, П6** |

**Вопросы для устного опроса:**

1. Какова структура и размеры нашей Галактики?

2. Каковы объекты входят в состав Галактики?

3. Какие источники радиоизлучения известны в нашей Галактике?

4. Чем различаются рассеянные и шаровые скопления?

5. Как определить расстояние до галактик?

6. На какие основные типы классифицируются галактике по внешней форме?

7. Чем отличаются по составу и структуре спиральные и эллиптические галактики?

8. Какие факты свидетельствуют о том, что во Вселенной происходит процесс эволюции?

9. Кто является основоположником теории большого взрыва?

10. Каково соотношение масс «обычной» материи, темной материи и темной энергии во Вселенной?

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема 8.Жизнь и разум во Вселенной** | **Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, Л6, М1, М2, М3, М4, М5, П1, П2, П3, П4, П5, П6** |

**Вопросы для устного опроса:**

1. Какие исследования проводились на Марсе с целью поиска жизни?

2. Какие существуют основные научные направления поиска жизни?

3. Что такое экзопланета? Когда были открыты первые экзопланеты?

4. Перечислите методы обнаружения экзопланет.

5. Опишите основные физические условия, при которых на планете может возникнуть жизнь.

# **III. условия реализации учебной дисциплины**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета общеобразовательных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

Парты

Доска

Экран

Ноутбук

Мультимедийный проектор

Лабораторное оборудование

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Список литературы:**

**Основная литература:**

1. Воронцов-Вельяминов, Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебник / Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут. – 5-е изд., пересмотр. – М. : Дрофа, 2018. – 238 с.

2. Степанова Г.Н. Физика. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. Углублённый уровень / Г.Н. Степанова. – М. : Русское слово, 2013. — 306 c. — 978-5-00007-320-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/39709.html.

**Дополнительная литература:**

1. Чаругин, В. М. Астрономия [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / В. М. Чаругин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 236 c. — 978-5-4486-0385-3, 978-5-4488-0194-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77101.html>

2. Левитан Е.П. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс.: учебник для общеобразоват. организаций / Е.П.Левитан. — М. : Просвещение, 2018.

3. 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.

4. Чаругин В.М. Астрономия. Учебник для 10—11 классов / В.М.Чаругин. — М. : Просвещение, 2018.

5. 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.

6. Кунаш М.А. Астрономия 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б.А.Воронцова-Вельяминова, Е.К.Страута /М.А.Кунаш — М. : Дрофа, 2018.

7. Кессельман, В. С. Вся астрономия в одной книге (книга для чтения по астрономии) [Электронный ресурс] / В. С. Кессельман. — Электрон. текстовые данные. — Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2017. — 452 c. — 978-5-4344-0435-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69345.html

8. Астрономия [Электронный ресурс] : 50 самых поразительных открытий в астрономии, каждое из которых объясняется менее чем за полминуты / Бэскилл Дарен [и др.]. – М. : РИПОЛ классик, 2013. – 160 c. – 978-5-386-06585-0. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55387.html.

9. Кессельман В.С. Вся астрономия в одной книге (книга для чтения по астрономии) [Электронный ресурс] / В.С. Кессельман. – Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2017. – 452 c. — 978-5-4344-0435-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69345.html.

10. Чаругин В.М. Классическая астрономия [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.М. Чаругин. — М. : Прометей, 2013. — 214 c. — 978-5-7042-2400-6. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18578.html.

**Интернет-ресурсы**:

1. Астрономия в Санкт-Петербургском университете. – Режим доступа: http://www.astro.spbu.ru/.

2. Общероссийский астрономический портал. – Режим доступа: <http://xn--80aqldeblhj0l.xn--p1ai/>.

3. <http://www.astronet.ru>;

4. <http://www.sai.msu.ru>;

5. <http://www.izmiran.ru>;

6. <http://www.sai.msu.su/EAAS>;

7. <http://www.myastronomy.ru>;

8. <http://www.krugosvet.ru>;

9. <http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia>.

##

## IV. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Предметом оценки является умения и знания. Контроль и оценка осуществляются в виде контрольной работы.

**4.1.Типовые задания для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины**

**Контрольная работа**

**Вариант I**

1. Выразите в угловых минутах и секундах: 0,1o; 2,5o.

2. Выразите в часовой мере: 700, 1890.

3. Определить высоту полюса мира и наклон небесного экватора к математическому горизонту на географической широте ϕ = –15°38′, на южном тропике (ϕ = – 23°27′), на южном полярном круге (ϕ = – 66°33′), в Антарктиде, на географической широте ϕ = – 78°51′, и на южном географическом полюсе.

4. Марс в 1,5 раза дальше от Солнца, чем Земля. Какова продолжительность года на Марсе? Орбиты планет считать круговыми.

5. Расстояние Луны от Земли в ближайшей к Земле точке орбиты (перигее)363000 км, а в наиболее удаленной (апогее) – 405000 км. Определите горизонтальный параллакс Луны в этих положениях.

6. Одна звезда ярче другой в 16 раз. Чему равна разность их звездных величин?

**Вариант II**

1. Выразите в угловых минутах и секундах: 0,9o; 3/4o.

2. Выразите в часовой мере: 560, 1100,

3. Вычислить зенитное расстояние и высоту в верхней и нижней кульминации звезды Алголя (β Персея), Регула (α Льва) и Антареса (α Скорпиона) в пунктах с географической широтой +5°16′, +37°32′ и +55°45′. Склонения этих звезд соответственно равны +40°46′, +12°13′ и – 26°19′.

4. Синодический период Юпитера составляет 1,092 земных лет. Определите большую полуось ее орбиты и звездный период обращения.

5. Чему равен горизонтальный параллакс Юпитера, наблюдаемого с Земли в противостоянии, если Юпитер в 5 раз дальше от Солнца, чем Земля?

6. Параллакс Веги 0,11″. Сколько времени идет свет от нее до Земли?

**4.1.3. Критерии оценки**

**Критерии оценки при контроле в форме тестирования.**

При наличии менее 60% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно»

При наличии 60%- 74% правильных ответов – оценка «удовлетворительно»

При наличии 75%-89% правильных ответов – оценка «хорошо»

При наличии 90%-100% правильных ответов – оценка «отлично»

**Критерии оценки при контроле в форме устного (письменного) опроса**

|  |
| --- |
| **Критерии оценки:** |
| 5 баллов  | Продемонстрировал знание теоретического и практического материала по теме, определил взаимосвязи между юридическими фактами, изложенными в практическом задании. Сформулировал и обосновал собственную позицию и выводы.  |
| 4 балла | Продемонстрировал знание теоретического и практического материала по теме, допуская незначительные неточности при ответе на вопросы и/или практические задания. Сформулировал недостаточно полные выводы. |
| 3 балла  | Дал неполный ответ, а также ответ, содержащий существенные недостатки. Не полностью раскрыл суть вопроса и/или задания. Сформулировал некоторые выводы; не сформулировал собственную позицию. |
| 2 балла | Дал неверную оценку задания, неправильно выбирал алгоритм действий. Не знает и не понимает значительную или основную часть теоретического материала в пределах поставленных заданием вопросов. Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и заданий. |

**Критерии оценки при выполнении контрольной работы:**

|  |
| --- |
| **Критерии оценки:** |
| 5 баллов  | Продемонстрировал знание теоретического и практического материала по теме практической работы, определил взаимосвязи между юридическими фактами, изложенными в практическом задании. Применил ссылки на статьи законов. Сформулировал и обосновал собственную позицию и выводы.  |
| 4 балла | Продемонстрировал знание теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении заданий, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания. Показал культуру мышления, логично изложил проблему; сформулировал, но не обосновал собственную позицию; сформулировал некоторые выводы. |
| 3 балла  | Затруднялся с правильной оценкой предложенного задания, дал неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задания возможен при наводящих вопросах преподавателя. С трудом сформулировал цель при анализе междисциплинарной информации. Не применил ссылки на статьи нормативных актов. Сформулировал некоторые выводы; не сформулировал собственную позицию. |
| 2 балла | Дал неверную оценку задания, неправильно выбирал алгоритм действий.Не знает и не понимает значительную или основную часть теоретического материала в пределах поставленных заданием вопросов. Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и заданий. |

**Критерии оценки внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося**

**Требования к выполнению реферата по дисциплине «Астрономия»**

**1. Общие требования**

**1.1.** Прежде чем приступить к выполнению реферата необходимо, чтобы план был утвержден преподавателем.

**1.2.** Реферат должен быть выполнен и сдан на проверку в установленные преподавателем сроки.

**1.3.** Реферат сдается в электронном и бумажном виде.

**1.4**. После проверки преподавателем обучающийся делает доклад по теме реферата сопровождая его презентацией.

**1.5.** Выполненный реферат играет большую роль при получении зачета по Астрономии.

**2. Структура реферата**

Реферат имеет следующую структуру.

**Титульный лист**.

**Содержание** с указанием номеров страницы.

**Введение**. Указывается актуальность выбранной темы. Формулируются цель и задачи работы. Объем вводной части должен быть не более 17 % объема текста реферата.

**Основная часть**. Может быть разделена на главы, параграфы. Каждая новая глава должна начинаться с новой страницы.

**Заключение**. Формулируются основные выводы реферата. Можно привести существующие проблемы по исследуемой теме.

**Список литературы**.

**3. Содержание**

**3.1**. Стиль изложения – научный.

**3.2.** Реферат должен быть интересным. Поэтому его нужно наполнить различными примерами, иллюстрациями, таблицами, схемами. Он может содержать в себе теорию исследуемого явления, практическое применение.

**4. Литература**

**4.1.** Всего должно быть не менее 5 источников.

**4.2.** В качестве источников реферата могут быть: **правовые документы** (федеральные законы, постановления правительства и т.п.), **официальные сайты**, **учебники**, **монографии**, **научные статьи**.

Для написания реферата полезными будут следующие сайты:

1) ЭБСIPRbooks URL: http://www.iprbookshop.ru/

2) Электронная научная библиотека. URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp

**4.3.** В списке основная часть источников должна быть не старше 5 лет.

**4.4.** Ссылки на литературу должны быть постраничными. Источник не включается в список литературы, если в тексте нет ссылки на него.

**4.5.** Оформляется список литературы в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008

**5. Редактирование текста**

**5.1.** Работа должна быть качественно отредактирована в соответствии с рекомендациями, приведенными ниже.

Весь текст набирается 12 шрифтом TimesNewRoman с одинарным межстрочным интервалом; выравнивание текста по ширине. Каждый абзац нужно начинать с отступа слева на 1 см. Подписи к рисункам, таблицам набираются 11 шрифтом. Поля: верхнее – 2 см, нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см. Формулы набираются при помощи Редактора формул, входящего в состав MicrosoftWord и **не должны представлять собой сканированный текст**. Примерный объем реферата 14 – 20 страниц формата А4.

**5.2.** Все рисунки должны быть выполнены в высоком разрешении. Таблицы и рисунки должны быть пронумерованы. В тексте обязательно должна быть ссылка на все рисунки и таблицы. Рисунки номеруется снизу, а таблицы сверху.

**5.3.** Главы, параграфы необходимо нумеровать. Введение, заключение и литература не нумеруются. Главы должны начинаться с новой страницы.

**6. Требования к выступлению**

**6.1.** Выступление по результатам написания реферата должно сопровождаться презентацией.

**6.2.** Время выступления – 7-10 минут.

**6.3.** Не рекомендуется при выступлении использовать конспект доклада (в этом случае оценка может снизиться на 1 балл). Выводы можно зачитывать.

**7. Требования к презентации**

**7.1.** Примерное количество слайдов 8-12.

**7.2.** На первом слайде указывается название работы, ФИО автора; на втором – цель и задачи работы; на предпоследнем слайде – основные выводы реферата, на последнем – список литературы.

**7.3.** Слайды основной части могут содержать графики, таблицы, рисунки, определения важных понятий. На слайдах не должен быть выведен текст доклада.

**Темы рефератов**

1. Астрономия Древней Греции.
2. История развития Астрономии.
3. Астрономия в средние века.
4. Великие русские астрономы.
5. Календарь: история создания, виды.
6. История космонавтики.
7. Исследование планет Солнечной системы с помощью космических аппаратов.
8. Происхождение Солнечной системы.
9. Земля и Луна.
10. Планеты земной группы в Солнечной системе
11. Планеты-гиганты.
12. Астероиды.
13. Кометы.
14. Эволюция звезд.
15. Солнце – источник жизни на Земле.
16. Экзопланеты.
17. Черные дыры.
18. Нейтронные звезды.
19. Наша Галактика.
20. Теория большого взрыва.
21. Поиски внеземной жизни.
22. Вселенная и темная материя.

|  |
| --- |
| **Критерии оценки:** |
| 5 баллов  | Проявил оригинальность и креативность при подготовке презентации; показал высокий уровень культуры мышления, способность к рефлексии, умозаключениям и логике; обобщил информацию с помощью схем, таблиц, рисунков, логических блоков; проанализировал тему с активным использованием междисциплинарных знаний, фактов, теорий; сформулировал выводы. |
| 4 балла | Проявил отчасти культуру мышления, способность к логическому изложению информации; обобщил информацию; проявил способность к анализу темы с использованием междисциплинарных знаний, фактов, теорий; сформулировал некоторые выводы. |
| 3 балла  | Отчасти продемонстрировал культуру мышления; обобщил некоторым образом информацию; допустил неточности в анализе темы, фактов, теорий; не сформулировал конкретные выводы. |