



Автономная некоммерческая  
профессиональная образовательная организация  
«Региональный экономико-правовой колледж»  
(АНПОО «РЭПК»)



И.И. Корнева  
20 20 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**БД.06 Астрономия**

(индекс, наименование дисциплины)

**38.02.03 Операционная деятельность в логистике**

(код и наименование специальности)

Квалификация выпускника Операционный логист  
(наименование квалификации)

Уровень базового образования обучающихся Основное общее образование  
(основное / среднее общее образование)

Вид подготовки Базовый

Форма обучения Очная, заочная

Год начала подготовки 2020

Рекомендована к использованию филиалами АНПОО «РЭПК»

Воронеж 2020

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры общих дисциплин

Протокол от «09» марта 2020 № 8

Ответственный за разработку образовательной программы:



Преподаватель

(подпись)

Е.В.Климова  
(И.О. Фамилия)

Разработчики:



Преподаватель

(подпись)

Н.А. Лунева  
(И.О. Фамилия)

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

БД.06. Астрономия

(индекс, наименование дисциплины)

---

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины разработана на основе письма Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования» от 17 марта 2015 г. N 06-259 с учетом примерной программы общеобразовательной дисциплины «Астрономия», 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 2015 г. (регистрационный номер рецензии 373 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»). Рабочая программа соответствует требованиям к предметным результатам освоения данной предметной области, установленным Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (утв. Приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413).

## 1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Астрономия» (БД.06) относится к числу базовых дисциплин общеобразовательного цикла.

В учебном плане ППССЗ учебная дисциплина «Астрономия» входит в состав базовых общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей СПО.

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В ходе изучения дисциплины предлагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы для формирования следующих компетенций:

- Приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни;

- Овладение способами познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельностью;
- Освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенций
- Использовать информационно-коммуникационных технологий для совершенствования профессиональной деятельности.

Компетентностный подход определяет следующие особенности предъявления содержания образования: оно представлено в виде трех тематических блоков, обеспечивающих формирование компетенций. В первом блоке представлены дидактические единицы, обеспечивающие совершенствование навыков научного познания. Во втором — дидактические единицы, которые содержат сведения по теории физики. Это содержание обучения является базой для развития познавательной компетенции учащихся. В третьем блоке представлены дидактические единицы, отражающие историю развития физики и обеспечивающие развитие учебно-познавательной и рефлексивной компетенции. Таким образом, календарно-тематическое планирование обеспечивает взаимосвязанное развитие и совершенствование ключевых, общепредметных и предметных компетенций.

Личностная ориентация образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития физических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего разнообразия мировоззренческих, социокультурных систем, существующих в современном мире. Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, их приобщению к современной физической науке и технике, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.

Деятельностный подход отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем информации растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодействию с людьми.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- описывать использовать карту звездного неба для нахождения координат светила; (У1)
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы; (У2)
- приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах; (У3)
- решать задачи на применение изученных астрономических законов; (У4)
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах; (У5)
- владеть компетенциями: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смылопоисковой, и профессионально-трудового выбора. (У6)

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорное тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое 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; (31)
- определения физических величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы; (32)
- смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Леверье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна; (33).

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы для очной формы обучения

| Вид учебной работы   | Объем часов |
|--|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)  | 58          |
| Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)  | 39          |
| в том числе:   |             |
| <i>лекции</i>  | 27          |
| <i>практические занятия (в том числе промежуточная аттестация)</i>   | 12          |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)  | 19          |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета по итогам второго семестра изучения дисциплины |             |

### 2.2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы для заочной формы обучения

| Вид учебной работы   | Объем часов |
|--|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)                              | 58          |
| Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)                    | 6           |
| в том числе:   |             |
| <i>лекции</i>  | 6           |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)                        | 52          |
| в том числе:   |             |
| Самостоятельная подготовка обучающегося к семинарским занятиям     | 32          |
| Самостоятельная подготовка обучающегося к промежуточной аттестации | 20          |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета        |             |

### 2.3. Тематический план и содержание дисциплины для очной формы обучения

| Наименование разделов и тем            | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся  | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|---|-------------|---|
| Тема 1. Введение                       | Содержание учебного материала:  | 8           | У3, У5, У6, 31, 33  |
|  | Лекции, уроки<br>1. Объект и предмет астрономии<br>Предмет астрономии: задачи и цели, разделы, периоды развития, практическое значение. Роль астрономии в формировании естественнонаучной картины мира.<br>2. Астрономические наблюдения<br>Астрономические наблюдения и их значения. Устройство телескопов. Виды телескопов. История телескопов. | 4           |   |
|  | Практические занятия<br>1. Изменение вида звездного неба<br>Схема взаимного расположения основных созвездий и ярких звезд.  | 2           |   |
|  | Самостоятельная работа обучающегося: изучение рекомендованной литературы в ходе подготовки к практическому занятию  | 2           |   |
| Тема 2. Основы практической астрономии | Содержание учебного материала:  | 8           | У1, У2, У3, У4, У5, У6, 31, 32, 33                                    |
|  | Лекции, уроки<br>1. Вращение небесной сферы<br>Созвездия неба. Блеск и цвет звёзд. Звёздная величина. Кульминации. Высота светил в кульминации. Эклиптика. Блуждающие светила.<br>2. Небесная сфера и ось мира.<br>Экваториальная система координат. Звёздные карты. Способы определения географических координат. Основы измерения времени       | 4           |   |
|  | Практические занятия  | 2           |   |

|                                   |  |    |                                      |
|-----------------------------------|--|----|--------------------------------------|
|                                   | 1. Подвижная карта звёздного неба<br>Устройство и работа с подвижной картой звёздного неба   |    |                                      |
|                                   | Самостоятельная работа обучающегося: изучение рекомендованной литературы в ходе подготовки к практическому занятию   | 2  |                                      |
| Тема 3. Механика небесных тел     | Содержание учебного материала:   | 9  | У2, У3, У4,<br>У5, У6, 31, 32,<br>33 |
|                                   | Лекция<br>1. Законы движения планет.<br>Форма орбиты и скорость движения. Законы Кеплера. Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера. Конфигурации и синодические периоды планет. Возмущения в движении планет. Определение масс небесных тел. Понятие о приливах.<br>2. Строение Солнечной системы<br>Геоцентрическая система мира. Гелиоцентрическая система мира. Борьба за научное мировоззрение   | 3  |                                      |
|                                   | Практические занятия<br>1. Решение задач<br>Решение задач на I закон Кеплера. Решение задач на нахождение периодов обращения планет и законов Кеплера. Решение задач на закон Всемирного тяготения   | 2  |                                      |
|                                   | Самостоятельная работа обучающегося: изучение рекомендованной литературы в ходе подготовки к практическому занятию   | 4  |                                      |
|                                   | Итого за 1 семестр   | 25 |                                      |
| Тема 4. Планеты солнечной системы | Содержание учебного материала:   | 10 | У4, У5, У6, 31                       |
|                                   | Лекция<br>1. Солнечная система<br>Состав и строение Солнечной системы<br>2. Планеты земной группы<br>Общие характеристики планет. Изучение физической природы небесных тел. Спутники планет. Планеты земной группы. Земля как планета. Теории происхождения Солнечной системы.<br>3. Планеты-гиганты.<br>Характеристика планет-гигантов. Спутники планет – гигантов. Карликовые планеты и малые тела Солнечной системы. Кометы и метеоры. Астероидно-кометная опасность. | 6  |                                      |



|                            |   |   |                              |
|----------------------------|---|---|------------------------------|
|                            | Практические занятия<br>1. Луна и ее природа.<br>Фазы луны. Солнечные и лунные затмения.  | 2 |                              |
|                            | Самостоятельная работа обучающегося: изучение рекомендованной литературы в ходе подготовки к практическому занятию  | 2 |                              |
| Тема 5. Солнце и звёзды    | Содержание учебного материала:  | 8 | У1, У2, У4 У5,<br>31, 32, 33 |
|                            | Лекции, уроки<br>1. Солнце как звезда.<br>Энергия Солнца и его строение. Солнечная атмосфера. Чёрные пятна. Протуберанцы. Периоды солнечной активности. Влияние Солнца на биосферу Земли.<br>2. Звёзды<br>Спектр, цвет и температура звёзд. Годичный параллакс и расстояние до звёзд. Масса звёзд. Эволюция звёзд. Нейтронные звезды. Пульсары. Кратные звезды. | 4 |                              |
|                            | Практическое занятие<br>1. Изучение активности Солнца.<br>Изучение снимков фотосферы Солнца   | 2 |                              |
|                            | Самостоятельная работа обучающегося: изучение рекомендованной литературы в ходе подготовки к практическому занятию  | 2 |                              |
| Тема 6. Вселенная          | Содержание учебного материала:  | 6 | У5, У6, 31, 32,<br>33        |
|                            | Лекции, уроки<br>1. Строение Вселенной<br>Модели Вселенной. Звёздные скопления. Туманности. Нейтральный водород. Тёмная материя. Чёрные дыры.<br>2. Млечный путь и Галактика.<br>Наша Галактика. Движение звёзд в Галактике. Межзвездная среда. Звездные системы – галактики.   | 4 |                              |
|                            | Практические занятия<br>Состав и строение Галактики   | - |                              |
|                            | Самостоятельная работа обучающегося: изучение рекомендованной литературы в ходе подготовки к практическому занятию  | 2 |                              |
| Тема 7. Эволюция Вселенной | Содержание учебного материала:  | 7 | У1, У2, У3,                  |

|                          |   |    |                           |
|--------------------------|---|----|---------------------------|
|                          | Лекции<br>1. Происхождение и развитие небесных тел<br>Космогония и космология. Модели эволюции Вселенной.<br>Антропный принцип. Астрономическая картина мира - картина строения и эволюции Вселенной. | 2  | У4, У5, У6, З1,<br>З2, З3 |
|                          | Практические занятия<br>Жизнь и разум во Вселенной.   | -  |                           |
|                          | Самостоятельная работа обучающегося: изучение<br>рекомендованной литературы в ходе подготовки к практическому занятию   | 5  |                           |
| Промежуточная аттестация | По итогам второго семестра: дифференцированный зачет  | 2  |                           |
|                          | Итого за 2 семестр  | 33 |                           |
|                          | Всего   | 58 |                           |

## 2.4. Тематический план и содержание дисциплины для заочной формы обучения

| Наименование разделов и тем            | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся  | Объем часов | Знания и умения, формированию которых способствует элемент программы |
|--|---|-------------|--|
| Тема 1. Введение                       | Содержание учебного материала:  | 4           | У1, У2, У3, У4, У5, У6, 31, 32, 33                                   |
|  | Предмет астрономии: задачи и цели, разделы, периоды развития, астрономические наблюдения и их значения. Устройство телескопов. Виды телескопов. История телескопов.   |             |  |
|  | Лекции  | 1           |  |
|  | Самостоятельная работа обучающегося<br>Разделы астрономии. «Построить древо астрономии»<br>Ход лучей в оптических телескопах<br>Оптические аберрации телескопов   | 3           |  |
| Тема 2. Основы практической астрономии | Содержание учебного материала:  | 5           | У1, У2, У3, У4, У5, У6, 31, 32, 33                                   |
|  | Звездное небо. Мифы звездного неба.   |             |  |
|  | Лекции  | 1           |  |
|  | Самостоятельная работа обучающегося<br>Схема взаимного расположения основных созвездий и ярких звезд<br>Изменение вида звездного неба<br>Созвездия весеннего неба<br>Полярные созвездия апрельским вечером<br>Летнее небо<br>Осеннее небо<br>Небесная сфера и ось мира<br>Экваториальная система координат<br>Способы определения географической широты<br>Основы измерения времени | 4           |  |
| Тема 3. Механика небесных тел          | Содержание учебного материала:  | 5           | У1, У2, У3, У4, У5, У6,  |
|  | Развитие представлений о Солнечной системе. Законы Кеплера — законы движения небесных тел. Обобщение и уточнение Ньютоном   |             |  |

|                                      |  |   |  |
|--------------------------------------|--|---|--|
|                                      | законов Кеплера.   |   | 31, 32, 33                               |
|                                      | Лекции   | 1 |  |
|                                      | Самостоятельная работа обучающегося<br>Строение Солнечной системы<br>Геоцентрическая система мира. Гелиоцентрическая система мира<br>Сидерический и синодический период обращения планет.<br>Решение задач на I закон Кеплера<br>Решение задач на нахождение периодов обращения планет и законов Кеплера.<br>Решение задач на закон Всемирного тяготения<br>Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел. | 4 |  |
| Тема 4. Планеты земной группы        | Содержание учебного материала:   | 5 | У1, У2, У3,<br>У4, У5, У6,<br>31, 32, 33 |
|                                      | Общие характеристики планет. Луна и ее природа. Планеты земной группы.   |   |  |
|                                      | Лекции   | - |  |
|                                      | Самостоятельная работа обучающегося<br>Фазы Луны<br>Солнечные и лунные затмения<br>Меркурий<br>Венера<br>Марс  | 5 |  |
| Тема 5. Планеты-гиганты и малые тела | Содержание учебного материала:   | 5 | У1, У2, У3,<br>У4, У5, У6,<br>31, 32, 33 |
|                                      | Планеты-гиганты. Понятие об астероидно-кометной опасности.   |   |  |
|                                      | Лекции   | 1 |  |
|                                      | Самостоятельная работа обучающегося<br>Юпитер<br>Уран<br>Сатурн<br>Спутники планет - гигантов<br>Карликовые планеты и малые тела Солнечной системы.<br>Кометы и метеоры.   | 4 |  |
|                                      |  |   |  |
| Тема 6. Солнце                       | Содержание учебного материала:   | 4 | У1, У2, У3,<br>У4, У5, У6,<br>31, 32, 33 |
|                                      | Солнце как звезда. Строение солнечной атмосферы.   |   |  |
|                                      | Лекции   | - |  |
|                                      | Самостоятельная работа обучающегося<br>Изучение активности Солнца.   | 4 |  |
| Тема 7. Звезды                       | Содержание учебного материала:   | 5 | У1, У2, У3,                              |

|                          |   |    |  |
|--------------------------|---|----|--|
|                          | Нейтронные звезды.<br>Пульсары,<br>Черные дыры,<br>Кратные звезды.  |    | У4, У5, У6,<br>31, 32, 33                |
|                          | Лекции  | 1  |  |
|                          | Самостоятельная работа обучающегося<br>Основные характеристики звезд: светимость, температура, масса и размеры звезд.<br>Двойные звезды. Эволюция звезд. Нестационарные звезды.<br>Определение расстояния до звезд<br>Физическая природа звезд<br>Двойные звезды<br>Сверхновые звезды | 4  |  |
| Тема 8. Вселенная        | Содержание учебного материала:  | 5  | У1, У2, У3,<br>У4, У5, У6,<br>31, 32, 33 |
|                          | Модели Вселенной. Модели эволюции Вселенной. Антропный принцип.<br>Жизнь и разум во Вселенной. Астрономическая картина мира - картина строения и эволюции Вселенной.  |    |  |
|                          | Лекции  | 1  |  |
|                          | Самостоятельная работа обучающегося<br>Наша Галактика. Межзвездная среда. Звездные системы – галактики.<br>Состав Галактики   | 4  |  |
| Промежуточная аттестация | Дифференцированный зачет  | -  |  |
|                          | Самостоятельная подготовка обучающегося к промежуточной аттестации  | 20 |  |
|                          | Всего   | 58 |  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| № п\п | Наименование учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений для реализации ООП   | Оснащенность учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений для реализации ООП   |
|-------|---|---|
| 1     | 213 Кабинет менеджмента;<br>Кабинет экономики организации;<br>Кабинет менеджмента и экономики организации;<br>Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации;<br>Аудитория для проведения лекций (уроков);<br>Аудитория для проведения практических занятий | Рабочее место преподавателя (стол, стул); мебель ученическая; доска для письма мелом; баннеры; трибуна для выступлений  |
| 2     | 235 Кафедра Права и организации социального обеспечения;<br>Кафедра Экономики и бухгалтерского учета;<br>Кафедра Общих дисциплин среднего профессионального образования   | Офисные столы с ящиками, компьютерное кресло типа «Руководитель»; стул офисный мягкий; шкаф офисный для бумаг; стеллажи для хранения бумаг на металлическом каркасе; компьютеры персональные с установленным программным обеспечением; принтеры; сканер, МФУ; телефонные аппараты |

#### 3.2. Образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Для обеспечения качественного образовательного процесса применяются следующие образовательные технологии:

Традиционные: традиционная лекция, лекция-презентация, лекция-диалог, тестирование;

#### 3.3. Информационное обеспечение обучения

##### 3.3.1. Основные источники

1. Чаругин В.М. Астрономия. 10-11 классы: учебник для общеобразоват. организаций : базовый уровень / В.М. Чаругин. – 2 изд., исправ. – М.: Просвещение, 2018. – 144 с. : ил. ISBN: 978-5-09-059339-7.

2. Язев С.А. Астрономия. Солнечная система: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Язев; под научной редакцией В. Г. Сурдина. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 336 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08245-6. – Текст: электронный//Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/474252>(электронное издание).

### 3.3.2. Дополнительные источники

1. Язев, С. А. Астрономия. Солнечная система : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Язев ; под научной редакцией В. Г. Сурдина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 336 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08245-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455329> (дата обращения: 02.02.2021).;

2. Чаругин В.М. Астрономия [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / В.М. Чаругин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2018. — 197 с. — 978-5-4488-0194-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77101.html> (электронное издание).

### 3.3.3. Перечень информационных ресурсов сети «Интернет»

1. [www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).

2. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

3. <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).  
[www.kvant.mcsme.ru](http://www.kvant.mcsme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).

4. [www.yos.ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Формы и методы контроля результатов обучения

| Результаты обучения (освоенные умения и знания)  | Основные показатели оценки результата   |
|--|---|
| <b>Знать:</b>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорные 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</li> </ul> | <p>оценка по итогам работы на семинаре;<br/>оценка за домашнюю контрольную работу (для заочной формы обучения);<br/>оценка по результатам промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• определения физических величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы</li> </ul>  | <p>оценка по итогам работы на семинаре;<br/>оценка за домашнюю контрольную работу (для заочной формы обучения);<br/>оценка по результатам промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Леверье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна</li> </ul>  | <p>оценка по итогам работы на семинаре;<br/>оценка за домашнюю контрольную работу (для заочной формы обучения);<br/>оценка по результатам промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета</p> |
| <b>Уметь</b>   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• описывать использовать карту звездного неба</li> </ul>  | <p>оценка по итогам работы на семинаре;</p>   |



|  |  |
|--|--|
| для нахождения координат светила   | оценка за домашнюю контрольную работу (для заочной формы обучения);<br>оценка по результатам промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета   |
| • выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы  | оценка по итогам работы на семинаре;<br>оценка за домашнюю контрольную работу (для заочной формы обучения);<br>оценка по результатам промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета |
| • приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах  | оценка по итогам работы на семинаре;<br>оценка за домашнюю контрольную работу (для заочной формы обучения);<br>оценка по результатам промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета |
| • решать задачи на применение изученных астрономических законов  | оценка по итогам работы на семинаре;<br>оценка за домашнюю контрольную работу (для заочной формы обучения);<br>оценка по результатам промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета |
| • осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах | оценка по итогам работы на семинаре;<br>оценка за домашнюю контрольную работу (для заочной формы обучения);<br>оценка по результатам промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета |
| • владеть компетенциями: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смыслопоисковой, и профессионально-трудового выбора    | оценка по итогам работы на семинаре;<br>оценка за домашнюю контрольную работу (для заочной формы обучения);<br>оценка по результатам промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета |

## 4.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания уровня сформированности знаний и умений

### 4.2.1. Критерии оценивания работы на семинаре

| «отлично»  | «хорошо»   | «удовлетворительно»   | «неудовлетворительно»  |
|--|--|---|--|
| активное участие, обучающийся сам вызывается отвечать, дает четкие, грамотные развернутые ответы на поставленные вопросы, приводит примеры из реальной жизни; полно и обосновано отвечает на дополнительные вопросы; грамотно использует | в целом активное участие, обучающийся дает правильные в целом грамотные ответы, но для уточнения ответа требуются наводящие вопросы; достаточно полно отвечает на дополнительные вопросы при использовании профессиональной терминологии | обучающийся правильно излагает только часть материала, затрудняется привести примеры; недостаточно четко и полно отвечает на дополнительные вопросы; при использовании профессиональной терминологии допускает незначительные | обучающийся дает ответ с существенными ошибками или отказывается ответить на поставленные вопросы; не отвечает на дополнительные вопросы; профессиональной терминологией не владеет или допускает существенные ошибки при использовании терминов |

|  |                                 |        |  |
|--|---------------------------------|--------|--|
| понятийный аппарат и профессиональную терминологию | допускает незначительные ошибки | ошибки |  |
|--|---------------------------------|--------|--|

#### 4.2.2. Критерии оценивания выполнения теста

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| «отлично»                                     | «хорошо»                                     | «удовлетворительно»                          | «неудовлетворительно»                           |
| правильно выполнено 85-100 % тестовых заданий | правильно выполнено 65-84 % тестовых заданий | правильно выполнено 50-65 % тестовых заданий | правильно выполнено менее 50 % тестовых заданий |

#### 4.2.3. Критерии оценивания выполнения докладов

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| «отлично»  | «хорошо»   | «удовлетворительно»   | «неудовлетворительно»                          |
| тема раскрыта в полном объеме и автор свободно в ней ориентируется, последовательно и логично, материал доклада актуален и разнообразен (проанализированы несколько различных источников) выводы аргументированы, обучающийся ответил на вопросы преподавателя и аудитории | тема раскрыта в целом полно, последовательно и логично, выводы аргументированы, но при защите доклада обучающийся в основном читал доклад и не давал собственных пояснений; обучающийся недостаточно полно и уверенно отвечал на вопросы преподавателя и аудитории | тема раскрыта не полностью, тезисы и утверждения не достаточно согласованы, аргументация выводов недостаточно обоснована, доклад выполнен на основании единственного источника, на вопросы преподавателя аудитории обучающийся не ответил | не соответствует критериям «удовлетворительно» |

#### 4.2.3. Критерии оценивания внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы могут быть:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.;

- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование,

реферирование, контент - анализ и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии и др.;

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта творческой деятельности студента.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность общеучебных умений;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

#### **4.2.4. Критерии оценивания знаний и умений по итогам освоения дисциплины**

Промежуточная аттестация (итоговый контроль) проводится в форме дифференцированного зачета в ходе летней экзаменационной сессии с выставлением итоговой оценки по дисциплине. К дифференцированному зачету допускаются студенты, успешно выполнившие все виды отчетности, предусмотренные по дисциплине учебным планом. В ходе дифференцированного зачета проверяется степень усвоения материала, умение творчески и последовательно, четко и кратко отвечать на поставленные вопросы, делать конкретные выводы и формулировать обоснованные предложения. Итоговая оценка охватывает проверку достижения всех заявленных целей изучения дисциплины и проводится для контроля уровня понимания студентами связей между различными ее элементами.

В ходе итогового контроля акцент делается на проверку способностей студентов к творческому мышлению и использованию понятийного аппарата дисциплины в решении профессиональных задач по соответствующей специальности, а также физическая подготовка студента.

Знания, умения и навыки обучающихся на дифференцированном зачете оцениваются по пятибалльной системе. Оценка объявляется студенту по окончании его ответа на дифференцированном зачете. Положительная оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно») заносится в зачетно-

экзаменационную ведомость и зачетную книжку лично преподавателем. Оценка «неудовлетворительно» проставляется только в экзаменационную ведомость студента.

Общими критериями, определяющими оценку теоретических знаний на дифференцированном зачете, являются:

| «отлично»   | «хорошо»  | «удовлетворительно»  | «неудовлетворительно»   |
|---|---|--|---|
| наличие глубоких, исчерпывающих знаний в объеме пройденного курса в соответствии с поставленными программой курса целями обучения, правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание дополнительно рекомендованной литературы | наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала | наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, но изложение ответов с ошибками, исправляемыми после дополнительных вопросов, необходимость наводящих вопросов, в целом правильные действия по применению знаний на практике | наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы |