**Автономная некоммерческая профессиональная**

**образовательная организация**

**«КАЛИНИНГРАДСКИЙ КОЛЛЕДЖ УПРАВЛЕНИЯ»**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Утверждено  Учебно-методическим советом Колледжа  протокол заседания  № 35 от 11 ноября 2021 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**АСТРОНОМИЯ**

|  |  |
| --- | --- |
| По специальности | **09.02.07 «Информационные системы и программирование»** |
| Квалификация | **«Специалист по информационным системам»** |
| Форма обучения | **Очная** |
| Рабочий учебный план по специальности утвержден директором 01 октября 2021 г. |  |

Калининград

**Лист согласования рабочей программы дисциплины**

Рабочая программа дисциплины «Астрономия» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утверждённым приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1547

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета колледжа, протокол № 35 от 11 ноября 2021 г.

Регистрационный номер \_\_\_\_\_\_\_\_\_

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА | 4 |
| 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3 . ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3.1. Область применения программы учебной дисциплины | 6 |
| 3.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы | 6 |
| 3.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины | 6 |
| 3.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины . | 10 |
| 4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ | 10 |
| 4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы | 10 |
| 4.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины | 12 |
| 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |
| 6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |

* + - 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по астрономии составлена в соответствии с Федеральным Государственным Образовательным Стандартом, на основе примерной программы среднего образования: «Физика. Астрономия. 7-11 класс. Составители: Коровин В.А., Орлов В.А. Москва, «Дрофа», 2004г., авторской программы Е.П. Левитана «Астрономия. 11 класс», 2010г., перечня учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 20\_-20\_ учебный год, учебного плана на 20\_-20\_ учебный год.

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к астрономии. Она позволяет сформировать у учащихся средней школы достаточно широкое представление об астрономической картине мира.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса астрономии с учетом межпредметных связей, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор практических заданий, выполняемых учащимися.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися общеобразовательного цикла основной профессиональной образовательной программы СПО с получением среднего (полного) общего образования, разработанной в соответствие с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

Содержание программы «Астрономия » направлено на достижение следующих целей**:**

* понять сущность повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений, познакомиться с научными методами и историей изучения Вселенной, получить представление о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях, и единстве мегамира и микромира, - осознать свое место в Солнечной системе и Галактике, ощутить связь своего существования со всей историей эволюции Метагалактики, выработать сознательное отношение к активно внедряемой в нашу жизнь астрологии и другим оккультным (эзотерическим) наукам.
* овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по астрономии для объяснения разнообразных астрономических и физических явлений; практически использовать знания; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
* воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений астрономии и физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

-использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность

применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

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

В рабочую программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ППССЗ на базе основного общего образования с получением среднего общего образования - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

# ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный предмет «Астрономия» направлен на формирование у учащихся естественнонаучной картины мира, познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей. Он играет важную роль в становлении гражданской позиции и патриотическом воспитании выпускников,

так как Россия занимает лидирующие позиции в мире в развитии астрономии, космонавтики и космофизики.

Задача астрономии заключается в формировании у учащихся естественнонаучной грамотности как способности человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с развитием естественных наук и применением их достижений, а также в его готовности интересоваться естественнонаучными идеями. Современный образованный человек должен стремиться участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей:

− научно объяснять явления;

− понимать основные особенности естественнонаучного исследования;

− интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Астрономия всегда рассматривалась как курс, который знакомит с современными представлениями о строении и эволюции Вселенной и способствует формированию научного мировоззрения. Курс астрономии призван способствовать формированию современной научной картины мира, раскрывая развитие представлений о строении Вселенной как одной из важнейших сторон длительного и сложного пути познания человечеством окружающей природы и своего места в ней.

Особую роль при изучении астрономии играет использование знаний, полученных учащимися по другим естественнонаучным предметам, в первую очередь по физике. Материал, изучаемый в начале курса в теме «Основы практической астрономии», необходим для объяснения наблюдаемых невооруженным глазом астрономических явлений. В организации наблюдений могут помочь компьютерные приложения для отображения звездного неба. Такие приложения позволяют ориентироваться среди мириад звезд в режиме реального времени, получить информацию по наиболее значимым космическим объектам, подробные данные о планетах, звездах, кометах, созвездиях, познакомиться со снимками планет.

Астрофизическая направленность всех последующих тем курса соответствует современному положению в науке. Главной задачей курса становится систематизация обширных сведений о природе небесных тел, объяснение существующих закономерностей и раскрытие физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений. Необходимо особо подчеркивать, что это становится возможным благодаря широкому использованию физических теорий, а также исследований излучения небесных тел, проводимых практически по всему спектру электромагнитных волн не только с поверхности Земли, но и с космических аппаратов. Вселенная предоставляет возможность изучения таких состояний вещества и полей таких характеристик, которые пока недостижимы в земных лабораториях. В ходе изучения курса важно сформировать представление об эволюции неорганической природы как главном достижении современной астрономии.

Важную роль в освоении курса играют проводимые во внеурочное время собственные наблюдения учащихся. Специфика планирования этих наблюдений определяется двумя обстоятельствами. Во-первых, они (за исключением наблюдений Солнца)

должны проводиться в вечернее или ночное время. Во-вторых, объекты, природа которых изучается на том или ином уроке, могут быть в это время недоступны для наблюдений. При планировании наблюдений этих объектов, в особенности планет, необходимо учитывать условия их видимости.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ООП СПО с получением среднего общего образования.

# ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ АСТРОНОМИЯ

* + - * 1. **Область применения программы учебной дисциплины** Программа учебной дисциплины Астрономия является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» технического профиля профессионального образования.

# Место учебной дисциплины в структуре ППКРС

Учебная дисциплина ОУД.08 Астрономия входит в общеобразовательный учебный цикл. В соответствии с письмом Министерства образования и науки РФ от 20 июня 2017 г. №ТС- 194/08 «Об организации изучения учебного предмета «Астрономия» данная дисциплина входит в состав общих обязательных для освоения общеобразовательных учебных дисциплин по всем профилям профессионального образования. В соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования учебная дисциплина «Астрономия» относится к предметной области «естественные науки».

* + - * 1. **Планируемые результаты освоения учебной дисциплины** Планируемые результаты освоения учебной дисциплины: **личностные результаты:**
* чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с приборами и устройствами;
* готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
* умение использовать достижения современной физической науки

и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

* самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;

-умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

* умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития.

# метапредметные результаты:

* использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности;
* использовать основные интеллектуальные операции: постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, физических явлений и физических процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
* использовать различные источники для получения физической информации, умение оценить еѐ достоверность;
* анализировать и представлять информацию в различных видах;
* публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации. Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Коммуникативные УУД** | **Регулятивные УУД** | **Познавательные УУД** |
| **Выпускник научится:** осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений  результативности взаимодействия, а не личных симпатий;  при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);  координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и  комбинированного взаимодействия;  развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;  распознавать конфликтогенные | **Выпускник научится:** самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;  оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;  ставить и формулировать собственные задачи в образовательной  деятельности и жизненных ситуациях;  оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;  выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;  организовывать | **Выпускник научится:**  искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и  познавательные) задачи;  критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; использовать различные модельно- схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий,  выявленных в информационных |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений. | эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;  сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. | источниках;  находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;  выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия; выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;  менять и удерживать разные позиции в познавательной  деятельности. |

# предметные результаты:

* сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности

наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

* владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
* владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;
* умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
* сформированность умения решать физические задачи;
* сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, в профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
* сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Освоение содержания учебной дисциплины Астрономия обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ОК ФГОС  СПО | Личностные | Коммуникативные | Познавательные | Регулятивные |
| ППССЗ | ОК 1.  Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | ОК 4.  Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.  ОК 5. Использовать информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  ОК 8.  Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.  ОК 9.  Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной  деятельности | ОК 2.  Организовывать собственную деятельность, определять  методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество  ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. |

# Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 57 часов часа, в том числе:

* + обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 39 часов;
  + самостоятельная работа обучающегося 18 часов.

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

* + - * 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 57 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 39 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | 18 |
| в том числе: 20 |  |
| Сочинение по теме «Земля. Биография Земли» Презентация по выбранной теме  Составление сравнительной таблицы планет земной группы  Составление сравнительной таблицы Планеты – гиганты. | 6  8  2  2 |
| *Промежуточная аттестация в форме* зачета | |

# Тематический план и содержание учебной дисциплины СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Содержание учебной дисциплины**

# Введение в астрономию (4 часа)

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

# Строение солнечной системы (8 часов)

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

расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел (определение расстояний по параллаксам светил, радиолокационный метод, определение размеров тел Солнечной системы).

# Физическая природа тел солнечной системы (10 часов)

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

# Солнце и звезды (10 часов)

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

# Строение и эволюция Вселенной (7 часов)

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

# Темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов

Астрология

Возраст (Земли, Солнца, Солнечной системы, Галактики, Метагалактики) Вселенная

Галактика (Галактика, галактики) Гелиоцентрическая система мира Геоцентрическая система мира Космонавтика (космонавт) Магнитная буря

Метеор, Метеорит ,Метеорное тело, Метеорный дождь, Метеорный поток Млечный Путь

Запуск искусственных небесных тел

Затмение (лунное, солнечное, в системах двойных звезд) Корабль космический

Проблема «Солнце — Земля»

Созвездие (незаходящее, восходящее и заходящее, невосходящее, зодиакальное) Солнечная система

Черная дыра (как предсказываемый теорией гипотетический объект, который может образоваться на определенных стадиях эволюции звезд, звездных скоплений, галактик) Эволюция (Земли и планет, Солнца и звезд, метагалактик и Метагалактики)

# 2. Тематическое планирование

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины

«Астрономия» максимальная учебная нагрузка обучающихся составляет: максимальная нагрузка - 57 часов;

аудиторная (обязательная) нагрузка обучающихся, включая практические занятия – 39 часов;

внеаудиторная самостоятельная работа студентов – 18 часа.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Вид учебной работы | Теоретичес кие занятия | Практическ ие занятия | Лаборатор ные работы | Всего часов |
| **Аудиторные занятия. Содержание обучения (разделы, темы)** | | | | | |
|  | **Введение в астрономию** | **4** |  |  | **4** |
|  | Предмет астрономии. Горизонтальная и экваториальная  системы координат. | 2 |  |  |  |
|  | Способы определения  географической широты. | 2 |  |  |  |
|  | **Строение Солнечной**  **системы** | **8** |  |  | **8** |
|  | Видимое движение планет | 2 |  |  |  |
|  | Развитие представлений о  Солнечной системе. | 2 |  |  |  |
|  | Законы Кеплера - законы движения небесных тел,  обобщение и уточнение Ньютоном | 2 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | законов Кеплера. |  |  |  |  |
|  | Определение расстояний до тел Солнечной системы и  размеров небесных тел | 2 |  |  |  |
| 3. | **Физическая природа тел**  **Солнечной системы** | 10 |  |  | 10 |
|  | Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел (основные движения Земли, форма Земли, Луна - спутник Земли, солнечные  и лунные затмения). | 2 |  |  |  |
|  | Планеты земной группы | 2 |  |  |  |
|  | Планеты-гиганты | 2 |  |  |  |
|  | Астероиды и метеориты | 2 |  |  |  |
|  | Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). | 2 |  |  |  |
| 4. | **Солнце и звѐзды** | **10** |  |  | 8 |
|  | Общие сведения о Солнце. | 2 |  |  |  |
|  | Строение атмосферы Солнца. Источники энергии и  внутреннее строение Солнца. | 2 |  |  |  |
|  | Физическая природа звезд. | 2 |  |  |  |
|  | Связь между физическими  характеристиками звезд | 2 |  |  |  |
|  | Двойные звезды. Физические переменные, новые и  сверхновые звезды | 2 |  |  |  |
| 5. | **Строение и эволюция Вселенной** | **7** |  |  | 9 |
|  | Наша Галактика. | 2 |  |  |  |
|  | Другие галактики.  Метагалактика. | 2 |  |  |  |
|  | Происхождение и эволюция  звезд. | 2 |  |  |  |
|  | Происхождение планет | 2 |  |  |  |
|  | **Итого** | 39 |  |  | 39 |
| **Внеаудиторная самостоятельная работа** | | | | |  |
| Подготовка выступлений, докладов,  рефератов, индивидуальных проектов | |  |  |  | 20 |
| **Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачѐта** | | | | | |
| **Всего** | |  |  |  | 59 |

# УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Освоение программы учебной дисциплины «Астрономия» проходит в учебном кабинете, в котором не имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности студентов.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки студентов.

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

многофункциональный комплекс преподавателя;

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

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Астрономия», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

# Информационное обеспечение РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

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

# Для преподавателей

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

Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.

Федеральный закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 №

203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от

05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными

Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).

Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413

―Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования‖».

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «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 образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ред. от 25.06.2012, с изм.

# КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на приобретение общих компетенций.

# Характеристика основных видов учебной деятельности

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание обучения** | **Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)** |
| **1. Введение в астрономию** | |
|  | Представление об астрономии (что изучает астрономия, роль наблюдений в астрономии, связь астрономии с другими науками, значение астрономии). Представление Звездное небо (что такое созвездие, основные созвездия). Изменение вида звездного неба в течение суток (небесная сфера и ее вращение, горизонтальная система координат, изменение горизонтальных координат, кульминации светил).  Представление об изменении вида звездного неба в течение года (экваториальная система координат, видимое годичное движение Солнца, годичное движение Солнца и вид звездного неба). |
|  | Вычисление горизонтальных систем координат. Установление связи систем координат созвездий по карте Звездного неба.  Определение экваториальной системы координат. Определение географической широты (высота Полюса мира и географическая широта места наблюдения, суточное движение звезд на разных широтах, связь  между склонением, зенитным расстоянием и |

|  |  |
| --- | --- |
|  | географической широтой).  Установление связи времени с географической долготой**.** |
| **2. Строение Солнечной системы.** | |
|  | Представление о движении планет, конфигурации планет, периодах обращения планет.  Представления о развитии Солнечной системы. Решение задач с применением законов Кеплера. Обобщение законов Кеплера и законов Ньютона. Определение расстояний до тел Солнечной системы. Определение размеров небесных тел. |
|  | Приведение примеров в развитии представлений Солнечной системы.  Установление связи между законами астрономии и физики.  Вычисление расстояний в Солнечной системе. Применение законов в учебном материале.  Вычисление размеров небесных тел с помощью астрономических величин.  Использование Интернета для поиска информации. |
| **3. Физическая природа тел Солнечной системы.** | |
|  | Понятие системы «Земля-Луна». Влияние Луны на жизнь на Земле.  Проведение сравнительного анализа Земли и Луны. Определение планет Солнечной системы.  Проведение сравнительного анализа планет земной группы, планет-гигантов и планет-карликов.  Определение астероидов и метеоритов, комет и метеоров. |
|  | Установление основных закономерностей в системе  «Земля-Луна».  Проведение сравнительного анализа планет Солнечной системы. Оформление таблиц при сравнительном анализе.  Проведение сравнительного анализа между небольшими телами в Солнечной системе. Оформление таблиц при сравнительном анализе.  Использование интернета для поиска информации**.** |
| **4. Солнце и звёзды.** | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Изложение общих сведений о Солнце.  Изучение термоядерного синтеза при изучении внутреннего строение Солнца. Источники энергии.  Выработка навыков воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами.  Определение расстояний до звѐзд.  Определение пространственной скорости звѐзд. Изучение эффекта Доплера. Применение эффекта Доплера.  Проведение классификации звѐзд. Изучение диаграммы «Спектр-светимость».  Изучение развития звѐзд. |
| **7. Строение и эволюция Вселенной** | |
|  | Наблюдение за звездами, Луной и планетами в телескоп. Наблюдение солнечных пятен с помощью телескопа и солнечного экрана. Использование Интернета для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях Обсуждение возможных сценариев эволюции Вселенной. Использование Интернета для поиска современной информации о развитии Вселенной. Оценка информации с позиции ее свойств: достоверности, объективности, полноты, актуальности и т. д.  Объяснение влияния солнечной активности на Землю. Понимание роли космических исследований, их научного и экономического значения. Обсуждение современных гипотез о происхождении Солнечной  системы. |

|  |
| --- |
| Приложение 1  к рабочей программе дисциплины Астрономия |

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

|  |
| --- |
| **Астрономия** |
| |  |  | | --- | --- | | По специальности | **09.02.07 «Информационные системы и программирование»** | | Квалификация | **«Специалист по информационным системам»** | | Форма обучения | **Очная** | |

Калининград

## ПАСПОРТ КОМПЛЕКСА КОНТРОЛЬНО - ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В результате освоения учебной дисциплины Астрономия обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, базовый уровень подготовки*,* следующими результатами:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Требования к результатам освоения** | **Основные показатели достижений** | **Основные показатели**  **обучения (освоенные межпредметные понятия и универсальные учебные действия)** |
| **Личностные результаты освоения основной образовательной программы** | | |
| **Л 1** устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии; | - проявляет устойчивый интерес к истории и  достижениям в области астрономии; | Межпредметные понятия (Мп) Регулятивные (Р) Познавательные (П) Коммуникативные (К) |
| **Л 2** готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности, используя полученные знания; | - демонстрирует готовность к  продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной  деятельности, используя полученные знания; | Межпредметные понятия (Мп) Регулятивные (Р) Познавательные (П) Коммуникативные (К) |
| **Л 3** объективное осознание значимости компетенций в области астрономии для человека и общества; | - проявляет объективное осознание значимости компетенций в области астрономии для человека и  общества; | Межпредметные понятия (Мп) Регулятивные (Р) Познавательные (П) Коммуникативные (К) |
| **Л 4** – умения анализировать последствия космических явлений для окружающей среды, бытовой и производственной  деятельности человека; | - умеет анализировать последствия космических явлений для окружающей среды, бытовой и производственной  деятельности человека; | Межпредметные понятия (Мп) Регулятивные (Р) Познавательные (П) Коммуникативные (К) |
| **Л 5** готовность  самостоятельно получать новые для себя сведения, используя для этого доступные источники информации; | - демонстрирует готовность и способность получать новые для себя сведения, используя для этого доступные  источники информации; | Межпредметные понятия (Мп) Регулятивные (Р) Познавательные (П) Коммуникативные (К) |
| **Л 6** умение управлять своей познавательной  деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; | - умеет управлять своей познавательной  деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; | Межпредметные понятия (Мп) Регулятивные (Р) Познавательные (П) Коммуникативные (К) |
| **Л** 7 умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде при решении общих задач; | - умеет выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде при решении  общих задач; | Межпредметные понятия (Мп) Регулятивные (Р) Познавательные (П) Коммуникативные (К) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Л 8** нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей; | - проявляет нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих  ценностей; | Межпредметные понятия (Мп) Регулятивные (Р) Познавательные (П) Коммуникативные (К) |
| **Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы** | | |
| **М 1** – овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающей среды; | * умеет самостоятельно планировать, организовать собственную   деятельность в ходе изучения общеобразовательных дисциплин;   * владеет умением контролировать и корректировать свою деятельность; * использует различные ресурсы для достижения поставленных целей | Межпредметные понятия (Мп) Регулятивные (Р) Познавательные (П) Коммуникативные (К) |
| **М 2**  применение основных методов познания (описания, наблюдения, эксперимента) для изучения влияния космических явлений на различные проявления антропогенного воздействия, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; | - применяет основные методы познания (описания, наблюдения, эксперимента) для изучения влияния космических явлений на различные проявления антропогенного  воздействия, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; | Межпредметные понятия (Мп) Регулятивные (Р) Познавательные (П) Коммуникативные (К) |
| **М 3** – умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства их достижения на практике; | * владеет навыками познавательной, учебно- исследовательской и проектной деятельности; * умеет использовать различные методы решения практических   задач | Межпредметные понятия (Мп) Регулятивные (Р) Познавательные (П) Коммуникативные (К) |
| **М 4** –умение использовать различные источники для получения необходимой информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач; | - владеет эффективным поиском необходимой информации, используя различные источники;  -умеет критически оценивать и интерпретировать  информацию, получаемую из различных источников; | Межпредметные понятия (Мп) Регулятивные (Р) Познавательные (П) Коммуникативные (К) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Предметные результаты освоения базового курса** | | |
| **П 1** –сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной,  пространственно-временных масштабах Вселенной; | Знает строение Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-  временных масштабах Вселенной; | Межпредметные понятия (Мп) Регулятивные (Р) Познавательные (П) Коммуникативные (К) |
| **П 2** – понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; | Понимает сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; | Межпредметные понятия (Мп) Регулятивные (Р) Познавательные (П)  Коммуникативные (К) |
| **П 3** владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой; | Владеет основополагающими астрономическими  понятиями, теориями, законами и  закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой; | Межпредметные понятия (Мп) Регулятивные (Р) Познавательные (П) Коммуникативные (К) |
| **П 4** сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-  техническом развитии; | Владеет представлениями о значении астрономии в практической  деятельности человека и дальнейшем научно- техническом развитии; | Межпредметные понятия (Мп) Регулятивные (Р) Познавательные (П) Коммуникативные (К) |
| **П 5** осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области. | Имеет представление о роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области; выдающихся людях  и их вкладе в мировую науку; | Межпредметные понятия (Мп) Регулятивные (Р) Познавательные (П) Коммуникативные (К) |

Формой аттестации по учебной является **дифференцированный зачет**. В соответствии с требованиями ФГОС и рабочей программы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по предмету Астрономия разработан комплекс контрольно-оценочных средств (далее - КОС), являющийся частью учебно-методического комплекса настоящей дисциплины.

Комплекс контрольно-оценочных средств (КОС) включает:

1. Паспорт КОС;
2. КОС текущей аттестации:
   * комплект заданий для контроля умений при проведении практических работ;
   * комплект заданий для проведения контрольной работы;
3. КОС промежуточной аттестации включает
   * комплект контрольно-измерительных материалов – практические задания.

В КОС по предмету представлены оценочные средства сформированности личностных, метапредметных, предметных результатов.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате промежуточной аттестации (в форме *дифференцированного зачета*) по учебной предмету Астрономия осуществляется комплексная проверка следующих личностных, метапредметных, предметных результатов.

В процессе промежуточной аттестации производится контроль сформированности следующих

личностных, метапредметных, предметных результатов:

Таблица 1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Результаты освоения** | **Элемент учебной дисциплины** | **Показатели (освоенные учебные действия)** | **Формы заданий** |
| Л1, М3, М6, П1, П3, П5 | 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; | Знание:  – смысла понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая  звездная величина, созвездие, противостояние и соединение планет, комета, астероид, метеор, метеорит, планета,  спутник, звезда,  Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, экзопланета, спектральная  классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой взрыв, черная дыра; | Практическое задание |
| Л6, Л10, М2, П3, П5 | определение 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 | Знание:  - смысла физических величин: парсек, световой год, астрономическая  единица,  звездная величина; | Практическое задание |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной  системы; |  |  |
| Л4, Л5, М3,  М6, П3, П4, | смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна; | Знание:   * гипотезы происхождения Солнечной системы; основных характеристик и строения Солнца, солнечной атмосферы; размеров и периода обращения Солнца   относительно центра  Галактики, смысла  физического закона Хаббла;   * вклада российских и зарубежных ученых в развитие астрономии; основных этапов освоения космического пространства | Практическое задание |
| Л4, М3, П1, П3, П4 | использовать карту звездного неба для нахождения координат светила; | Умения:  – находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе Большую Медведицу, Малую Медведицу, Волопас, Лебедь, Кассиопею, Орион; самые яркие звезды, в том числе Полярную звезда, Арктур, Вегу, Капеллу,  Сириус, Бетельгейзе; | Практическое задание |
| Л4, Л5, М3, П1, П3, П4 | выражение результатов измерений и расчетов в единицах Международной системы; | Умение:  – описывать и объяснять различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения  светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием  диаграммы «цвет- светимость», физические причины, определяющие | Практическое задание |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта  Доплера; |  |
| Л4, М3, М6, П3, П4, П5 | приведение примеров практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах; решение задачи на применение изученных астрономических законов | Умение:  – приводить примеры роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической  информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю; | Практическое задание |

## ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Астрономия

* 1. **Формы и методы оценивания образовательных достижений студентов при текущем контроле и промежуточной аттестации**

Предметом оценки служат личностные, метапредметные, предметные результаты, предусмотренные ФГОС по предмету Астрономия направленные на формирование иноязычной компетенции.

Занятия по предмету представлены следующими видами работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов. На всех видах занятий предусматривается проведение текущего контроля в различных формах. Промежуточная аттестация студентов по предмету проводится в соответствии с локальными актами и является обязательной.

Текущий контроль по предмету осуществляется преподавателем и проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения студентов: защиты выполненных практических работ, решения упражнений, выполнения и защиты рефератов, домашних заданий, тестирования и оценки устных и письменных ответов студентов.

Объектами оценивания выступают:

* элементы общих компетенций (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по предмету);
* степень усвоения теоретических знаний;
* уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы.

По итогам текущего контроля по предмету проводится обязательная ежемесячная аттестация на 1 число каждого месяца.

Промежуточная аттестация студентов по предмету проводится в соответствии с локальными актами. Промежуточная аттестация студентов является обязательной.

Промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачета* по предмету

проводится, в соответствии с рабочим учебным планом специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

*Дифференцированный зачет* по предмету Астрономия проводится в традиционной форме

– по тестовым заданиям (комплект контрольно-измерительных материалов – тестовых заданий

- приложение 1 к настоящему документу). В каждом тестовом задании содержится *два блока* заданий, позволяющие осуществить контроль личностных, метапредметных, предметных результатов, приобретенных в процессе изучения дисциплины. Контроль осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС специальности и рабочей программы учебной дисциплины.

## Критерии оценивания образовательных достижений студентов при промежуточной аттестации

Оценка личностных, метапредметных, предметных результатов студента при всех видах аттестации выражается в параметрах:

* + - «очень высокая », «высокая» - соответствует академической оценке **«отлично»;**
    - «достаточно высокая», «выше средней» - соответствует академической оценке

## «хорошо»;

* + - «средняя», «ниже средней», «низкая» - соответствует академической оценке

## «удовлетворительно»;

* + - «очень низкая», «примитивная» - соответствует академической оценке

## «неудовлетворительно».

На *дифференцированном зачете* по предмету системы достижения студента оцениваются оценками по пятибалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»,

«неудовлетворительно».

Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой учебной дисциплины.

Оценивание студента на дифференцированном зачете по предмету Астрономия

Таблица 3.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Оценка дифференци рованного**  **зачета** | **Требования к достижениям результатов (оценка решения комплексного практического**  **задания)** | **%**  **выполненных заданий**  **КИМов** |
| «отлично» | Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил изученный материал, умело использует физическую или астрономическую терминологию, умеет обрабатывать научную информацию: находить новые факты, явления, идеи, самостоятельно использовать их в соответствии с поставленной целью, дает самостоятельно полный и правильный ответ; материал излагает в логической последовательности, литературным языком; при этом допускает одну-две несущественные ошибки, которые самостоятельно исправляет  в ходе ответа. | 90-100% |
| «хорошо» | Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он может объяснять физические или астрономические явления, исправлять  допущенные неточности, обнаруживает знание и понимание основных положений (законов, понятий, формул, теорий), дает полный и правильный ответ; материал излагает в логической последовательности, при этом допускает две-три несущественные ошибки, исправляет ошибки по требованию преподавателя. | 80-89% |
| «удовлетвори тельно» | Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он с помощью преподавателя описывает явление или его части без объяснений соответствующих причин, называет физические или астрономические явления, различает буквенные обозначения отдельных физических или астрономических величин, знает единицы измерения отдельных физических или астрономических величин и формулы из темы, которая  изучается. | 70-79% |
| «неудовлетво рительно» | Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает  существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без  дополнительных занятий по предмету. | До 70% |

\*Существенными операциями, которые являются объектом контроля и основой критериев оценки результатов решения заданий являются:

* + - правильность применения теоретических знаний;
    - наличие представления и интерпретации (пояснение, разъяснение) результатов действий;
    - интерпретация конечных результатов.

## Критерии оценивания сформированности личностных, метапредметных и предметных результатов при промежуточной аттестации

При анализе сформированности элементов общих компетенций по всем уровням деятельности максимальное количество баллов составляет 20 баллов. По сумме баллов определяется уровень сформированности и оценка:

* + - 18-20 баллов - «очень высокий», «высокий» уровень, оценка «5»;
    - 16-17 баллов - «достаточно высокий», «выше среднего» уровень, оценка «4»;
    - 14-15 баллов - «средний», «ниже среднего», «низкий» уровень, оценка «3»;
    - 13-0 баллов - «очень низкий», «примитивный» уровень, оценка «2».

## КОНТРОЛЬНО – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ПРЕДМЕТУ

Контрольно-измерительные материалы (КИМ) охватывает наиболее актуальные разделы и темы программы и содержат практические задания. Материалы целостно отражают объем проверяемых личностных, метапредметных, предметных результатов.

Для подготовки к промежуточной аттестации студентом (не позднее чем за 20 дней до проведения дифференцированного зачета в соответствии с календарным графиком учебного процесса) выдаются вопросы и тематика практических заданий, составленные исходя из требований ФГОС и рабочей программы дисциплины к уровню достижений результатов:

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые предметные результаты** | **Основные показатели оценки результата** |
| **П 1** сформированность представлений о строении  Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной,  пространственно-временных масштабах Вселенной | Знает строение Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной; |
| **П 2** понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений | Понимает сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; |
| **П 3** владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой | Владеет основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой; |
| **П 4** сформированность представлений о значении  астрономии в практической деятельности человека и  дальнейшем научно-техническом развитии | Владеет представлениями о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии; |
| **П 5** осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного  сотрудничества в этой области | Имеет представление о роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области;  выдающихся людях и их вкладе в мировую науку; |

Формирование личностных результатов обеспечивается в ходе реализации всех компонентов образовательной деятельности, включая внеурочную деятельность.

В соответствии с требованиями ФГОС СОО достижение личностных результатов не выносится на итоговую оценку обучающихся.

**Оценка личностных результатов** образовательной деятельности может осуществляться в ходе внешних неперсонифицированных мониторинговых исследований. Внутренний мониторинг организуется администрацией колледжа и осуществляется преподавателями и кураторами преимущественно на основе ежедневных наблюдений в ходе учебных занятий и внеурочной деятельности, которые обобщаются в конце учебного года.

**Оценка метапредметных результатов** представляет собой оценку достижения планируемых результатов освоения учебного предмета.

Оценка достижения метапредметных результатов осуществляется администрацией колледжа в ходе внутреннего мониторинга.

**Оценка предметных результатов** представляет собой оценку достижения обучающимися планируемых результатов по учебному предмету.

Примечание: перечень требований к уровню подготовки обучающихся выставляется на сайт для ознакомления студентов.

Комплект КИМ для проведения промежуточной аттестации (варианты заданий) представлены в приложении 1 к настоящему документу.

## ПАКЕТ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ПРЕДМЕТУ

**Условия проведения дифференцированного зачета.**

## Подготовка к проведению дифференцированного зачета

Дифференцированный зачет проводится за счет времени, отведенного учебным планом на изучение учебной дисциплины. Дата проведения дифференцированного зачета доводится преподавателем до сведения обучающихся не позднее, чем за две недели до начала промежуточной аттестации. Количество вопросов и практических задач в перечне для подготовки к промежуточной аттестации не превышает количество вопросов и практических задач, необходимых для составления контрольно-измерительных материалов (лексико- грамматического теста). На основе разработанного и объявленного обучающимся перечня вопросов и практических задач, рекомендуемых для подготовки к дифференцированному зачету, составляются варианты, содержание которых до обучающихся не доводится. Вопросы и практические задачи носят равноценный характер. Формулировки вопросов четкие, краткие, понятные, исключают двойное толкование. Форма проведения дифференцированного зачета по предмету смешанная устанавливается в начале соответствующего семестра и доводится до сведения обучающихся.

## Проведение дифференцированного зачета

Дифференцированный зачет проводится в учебном кабинете. На выполнение задания по на дифференцированном зачёте студенту отводится не менее одного академического часа. Оценка, полученная на дифференцированном зачете, заносится преподавателем в зачетную книжку студента и зачётную ведомость (кроме неудовлетворительной). Зачетная оценка по предмету за данный семестр является определяющей, независимо от полученных в семестре оценок текущего контроля по предмету.

**Приложение 1**

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬ НЫХ МАТЕРИАЛОВ**

**(промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета)**

**По предмету Астрономия**

**ОБРАЗЕЦ**

*Например:*

## 1. Наука, изучающая строение нашей Галактики и других звездных систем называется …

1. Астрометрия
2. Звездная астрономия

## 2.Геоцентричну модель мира разработал …

1. Николай Коперник
2. Исаак Ньютон

## Состав Солнечной система включает …

1. восемь планет.
2. девять планет
3. Астрономия
4. Другой ответ
5. Клавдий Птолемей
6. Тихо Браге
7. десять планет
8. семь планет

## 4. Четвертая от Солнца планета называется …

1. Земля
2. Марс
3. Юпитер
4. Сатурн

## Определенный участок звездного неба с четко очерченными пределами, охватывающий все принадлежащие ей светила и имеющая собственное называется

**…**

1. Небесной сферой 3. Созвездие
2. Галактикой 4. Группа зрение

**Приложение 2**

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬ НЫХ МАТЕРИАЛОВ**

**(текущий контроль в форме контрольной работы)**

**По предмету Астрономия**

**ОБРАЗЕЦ**

# Тест №1. «Астрономические наблюдения. Звёздное небо»

* 1. Кто из перечисленных ниже ученых сыграл большую роль в развитии астрономии? Укажите правильные ответы.

**А.** Николай Коперник.

**Б.** Галилео Галилей.

**В.** Дмитрий Иванович Менделеев.

* 1. Мировоззрений людей во все эпохи менялось под влиянием достижений астрономии, так как она занимается ... (укажите правильное утверждение)

**А**... изучением объектов и явлений, независимых от человека;

**Б**... изучением вещества и энергии в условиях, невозможных для воспроизведения на Земле;

**В**... изучением наиболее общих закономерностей Мегамира, частью которого является сам человек.

* 1. Один из ниже перечисленных химических элементов был впервые обнаружен с помощью астрономических наблюдений. Укажите, какой именно?

**А.** Железо. **Б**. Гелий. ***В****.* Кислород.

* 1. Каковы особенности астрономических наблюдений? Укажите все правильные утверждения.

***А****.* Астрономические наблюдения в большинстве случаев пассивны по отношению к изучаемым объектам.

**Б**. Астрономические наблюдения в основном строятся на проведении астрономических экспериментов.

**В**. Астрономические наблюдения связаны с тем, что все светила находятся от нас так далеко*,* что ни на глаз, ни в телескоп нельзя решить, какое из них ближе, какое дальше.

* 1. Вам предложили возвести астрономическую обсерваторию. Где бы вы её построили? Укажите все правильные утверждения.

**А**. В пределах крупного города.

**Б**. Далеко от крупного города, высоко в горах.

**В**. На космической станции.

* 1. Для чего используют телескопы при астрономических наблюдениях? Укажите правильное

утверждение.

**А**. Для того, чтобы получить увеличенное изображение небесного тела.

**Б**. Для того, чтобы собрать больше света и увидеть более слабые звезды.

**В**. Для того, чтобы увеличить угол зрения, под которым виден небесный объект.

* 1. Что такое **созвездие**? Выберите правильное утверждение.

**А.** Группа звезд, физически связанных между собой, например, имеющих одинаковое происхождение.

**Б.** Группа ярких звезд, расположенных в пространстве близко друг к другу.

**В.** Под созвездием понимают область неба в пределах некоторых установленных границ.

* 1. Звезды имеют разную яркость и цвет. К каким звездам относится наше Солнце? Укажите прав ильный ответ.

**А.** К белым. **Б.** К жёлтым. **В.** К красным.

* 1. Самые яркие звезды назвали звездами первой величины, а самые слабые — звездами шестой величины. Во сколько раз звезды 1-й величины ярче звезд 6-й величины? Укажите правильный ответ.

**А.** В 100 раз. **Б.** В 50 раз. **В.** В 25 раз.

* 1. Что такое ***небесная сфера***? Выберите правильное утверждение.

**А.** Круг земной поверхности, ограниченный линией горизонта.

**Б.** Воображаемая сферическая поверхность произвольного радиуса, с помощью которой изучаются положения и движения небесных светил.

**В.** Воображаемая линия, которая касается поверхности земного шара в точке, где расположен наблюдатель.

* 1. Что называется ***склонением***? Выберите правильное утверждение.

**А.** Угловое расстояние светила от небесного экватора.

**Б.** Угол между линией горизонта и светилом.

**В.** Угловое расстояние светила от точки зенита.

* 1. Что называется ***прямым восхождением***? Выберите правильное утверждение.

**А.** Угол между плоскостью небесного меридиана и линией горизонта.

**Б.** Угол между полуденной линией и осью видимого вращения небесной сферы (осью мира)

**В.** Угол между плоскостями больших кругов, один проходит через полюсы мира и данное светило, а другой — через полюсы мира и точку весеннего равноденствия, лежащую на экваторе.