

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области
«Тайшетский промышленно-технологический техникум»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
к учебной дисциплине
Астрономия

образовательной программы (ОП)
по профессии СПО
23.01.07 – Машинист крана (крановщик)

—

Фонд оценочных средств к учебной дисциплине «Астрономия» разработан на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования и рабочей программы по учебной дисциплине «Астрономия» для профессии среднего профессионального образования подготовки квалифицированных рабочих, служащих технического профиля **23.01.07 – Машинист крана (крановщик)**

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Тайшетский промышленно-технологический техникум»

Разработчик:

Смирнова Лилия Ивановна, преподаватель ГБПОУ ИО ТПТТ

Рассмотрено и одобрено на заседании методической комиссии общеобразовательных дисциплин, протокол № 9 от 31.05.2018 г.

Председатель МК



И.В. Снопкова

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Паспорт фонда оценочных средств.....	4
1.1.	Область применения фонда оценочных средств.....	4
1.2.	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине.....	4
1.3.	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке...	4
2.	Задания для проведения текущего контроля по учебной дисциплине.....	12
2.1.	Комплект тестовых заданий.....	12
3.	Контрольно-измерительные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине.....	17

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу учебной дисциплины «Астрономия»

1.2. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине.

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФКГОС среднего общего образования по дисциплине «Астрономия», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

При изучении учебной дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля знаний студентов:

Устный опрос – контроль, проводимый после изучения материала в виде ответов на вопросы, позволяет не только проконтролировать знание темы урока, но и развивать навыки свободного общения, правильной устной речи;

Тесты - контроль, проводимый после изучения материала, предполагает выбор и обоснование правильного ответа на вопрос;

Письменный контроль в форме практической работы характеризуется выполнением практических заданий по отдельным темам, позволяет выявить уровень усвоения теоретического материала и умение применять полученные знания на практике.

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является дифференцированный зачет. Итогом дифференцированного зачета является получение оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1.3. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также достижение студентами следующих предметных результатов:

- сформированность представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира;
- понимание астрономической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли астрономии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; использование астрономической терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием;

- умения объяснять астрономические явления и делать выводы;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания астрономических явлений в природе;
- сформированность собственной позиции по отношению к астрономической информации, получаемой из разных источников.

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
ВВЕДЕНИЕ		
<p>У 1. Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений.</p> <p>У 2. Приводить примеры из истории развития астрономии, связи астрономии с физикой и математикой.</p> <p>У3. Использовать полученные ранее знания для объяснения устройства и принципа работы телескопа.</p> <p>З1. Астрономия и ее разделы, телескоп, система горизонтальных координат, азимут, высота, истинный горизонт, зенит, надир, точки севера и юга, всеволновая астрономия.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Приведение примеров роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии.</p> <p>Характеристика преимуществ наблюдений, проводимых из космоса.</p> <p>Применение знаний, полученных в курсе физики, для описания устройства телескопа.</p> <p>Правильные ответы на тестовые и устные вопросы</p> <p>Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации</p>	<p>устный опрос, самостоятельная внеаудиторная работа, тестовые задания</p>
ПРАКТИЧЕСКАЯ АСТРОНОМИЯ		
У4. Применять звездную карту для поиска на небе определенных созвездий и	Использование карты звездного неба для определения местоположения небесных тел.	устный опрос, практическая работа, тестовая работа,

коллегами, руководством, клиентами.		
СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА		
<p>У7. Воспроизводить исторические сведения о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира;</p> <p>У8. Вычислять расстояние до планет по горизонтальному параллаксу, а их размеры по угловым размерам и расстоянию;</p> <p>У9. формулировать законы Кеплера, определять массы планет на основе третьего (уточненного) закона Кеплера;</p> <p>У10. Описывать особенности движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом;</p> <p>У11. Объяснять причины возникновения приливов на Земле и возмущений в движении тел Солнечной системы;</p> <p>У12. Формулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака.</p> <p>У13. Описывать природу Луны и объяснять причины ее отличия от Земли.</p> <p>У14. Перечислять существенные различия природы двух групп планет и объяснять причины их возникновения;</p> <p>У15. Давать характеристику природы тел Солнечной системы.</p> <p>У16. Объяснять сущность астероидно-кометной опасности, возможности и</p>	<p>Описание условий видимости планет, находящихся в различных конфигурациях. Решение задач на вычисление звездных периодов обращения внутренних и внешних планет. Анализ законов Кеплера, их значения для развития физики и астрономии. Решение задач на вычисление расстояний планет от Солнца на основе третьего закона Кеплера. Решение задач на вычисление расстояний и размеров объектов. Объяснение причины отсутствия у Луны атмосферы. Описание основных форм лунной поверхности и их происхождения. Описание и сравнение природы планет земной группы. Объяснение причин существующих различий. На основе знаний законов физики описание природы планет-гигантов. Описание внешнего вида астероидов и комет. Объяснение процессов, происходящих в комете, при изменении ее расстояния от Солнца. Описание и объяснение явлений метеора и болида.</p> <p>Правильные ответы на тестовые и устные вопросы</p> <p>Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации</p>	<p>устный опрос, практическая работа, самостоятельная внеаудиторная работа, тестовые задания</p>

<p>способы ее предотвращения.</p> <p>33. Конфигурация планет, синодический и сидерический периоды обращения планет, горизонтальный параллакс, угловые размеры объекта, астрономическая единица, законы Кеплера.</p> <p>34. Солнечная система, планета, ее спутники, планеты земной группы, планеты-гиганты, кольца планет, малые тела, астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды, метеориты.</p> <p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p> <p>ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p> <p>ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p> <p>ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>		
СОЛНЦЕ И ЗВЕЗДЫ		
<p>У17. Давать характеристику физического состояния вещества звезд (Солнца) и источников его энергии;</p>	<p>Описание и объяснение явлений и процессов, наблюдаемых на Солнце; образования пятен, протуберанцев и других</p>	<p>устный опрос, практическая работа, самостоятельная внеаудиторная работа,</p>

<p>У18. Описывать внутреннее строение Солнца и способы передачи энергии из центра к поверхности; объяснять механизм возникновения на Солнце грануляции и пятен;</p> <p>У19. Описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю.</p> <p>У20. Вычислять расстояние до звезд по годичному параллаксу;</p> <p>У21. Определять основные отличительные особенностей звезд различных последовательностей на диаграмме «спектр — светимость»;</p> <p>У22. Объяснять причины изменения светимости переменных звезд; описывать механизм вспышек новых и сверхновых;</p> <p>У23. Оценивать время существования звезд в зависимости от их массы;</p> <p>У24. Описывать этапы формирования и эволюции звезды;</p> <p>35. Звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год, белый карлик, нейтронная звезда, черная дыра, цефеиды, пульсар, спектр звезд.</p> <p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p> <p>ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p> <p>ОК4. Осуществлять поиск</p>	<p>проявлений солнечной активности. Характеристика процессов солнечной активности и механизма их влияния на Землю. Решение задач на нахождение расстояния до звезд по годичному параллаксу. Анализ основных групп диаграммы «Спектр-светимость».</p> <p>Описание пульсации цефеид как автоколебательного процесса. Правильные ответы на тестовые и устные вопросы</p> <p>Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации</p>	<p>тестовые задания</p>
---	---	-------------------------

<p>информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>		
СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ		
<p>У26. Давать характеристику основных параметров Галактики.</p> <p>У27. Давать сравнительную характеристику выводов А.Эйнштейна и А.А.Фридмана относительно модели Вселенной;</p> <p>У28. Оценивать возраст Вселенной на основе постоянной Хаббла;</p> <p>У29. Классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения — Большого взрыва;</p> <p>У30. Интерпретировать современные данные об ускорении расширения Вселенной как результата действия антитяготения «темной энергии» — вида материи, природа которой еще неизвестна.</p> <p>У31. Систематизировать знания о методах исследования и современном состоянии проблемы существования жизни во Вселенной.</p> <p>36. Космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение, закон Хаббла, Галактика, протозвезды, радиогалактика, квазар.</p>	<p>Описание строения и структуры Галактики. Изучение объектов плоской и сферической подсистем. Объяснение различных механизмов радиоизлучения. Интерпретация обнаружения реликтового излучения как свидетельства в пользу гипотезы горячей Вселенной. Описание процесса формирования звезд из холодных газопылевых облаков. Определение типов галактик. Применение принципа Доплера для объяснения «красного смещения».</p> <p>Правильные ответы на тестовые и устные вопросы</p> <p>Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации</p>	<p>устный опрос, практическая работа, самостоятельная внеаудиторная работа, тестовые задания</p>

<p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p> <p>ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p> <p>ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p> <p>ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>		
--	--	--

2.ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.1. Комплект тестовых заданий

РАЗДЕЛ 1. ПРАКТИЧЕСКАЯ АСТРОНОМИЯ

Тест №1

Текст задания

Выберите один вариант ответа:

1. Самая высокая точка небесной сферы называется:

- A) надир; B) точка севера; C) точка востока; D) зенит.

2. Сколько созвездий на звездном небе?

- A) 13; B) 54; C) 88; D) 300; E) не подсчитано.

3. Через сколько созвездий проходит путь Солнца за год?

- A) 10; B) 12; C) 13; D) 16.

4. Полюсами мира называют:

- A) точки севера N и юга S;
B) точки востока E и запада W;
C) точки пресечения оси мира с небесной сферой P и P';
D) северный и южный полюса Земли.

5. Верхняя кульминация – это:

- A) положение светила, в котором высота над горизонтом минимальна;
B) прохождение светила через точку зенита Z;
C) прохождение светила через небесный меридиан и достижение наибольшей высоты над горизонтом;
D) прохождение светила на высоте, равной географической широте места наблюдения.

6. Экваториальными координатами являются:

- A) склонение и прямое восхождение;
B) зенитное расстояние и азимут;
B) высота и азимут;
Г) зенитное расстояние и прямое восхождение.

7. Где бы вы искали Полярную звезду, если бы вы находились на северном полюсе?

- A) в точке зенита;
Б) на высоте 45° над горизонтом;

- В) на горизонте;
Г) на высоте, равной географической широте места наблюдения.

8. Полный цикл смены лунных фаз приблизительно составляет:

- А) 15 суток; В) 25 суток; С) 30 суток; D) 35 суток.

9. Звездная величина Сириуса -1,58; Капеллы -0,21; Спика -1,21. Какая из этих звезд наименее яркая?

- А) Сириус; В) Капелла;
С) Спика; D) по звездной величине нельзя судить о блеске звезды.

10. На каком месте земного шара не видно звезд Северного небесного полушария?

- А) на географическом северном полюсе;
В) на северном полюсе мира;
С) на экваторе;
D) на южном географическом полюсе.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятие в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 20 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями.

Шкала оценки образовательных достижений:

Тесты

Критерии оценки:

- «5» - 10 правильных ответов
«4» - 8-9 правильных ответов
«3» - 5-7 правильных ответов
«2» - 4 и менее правильных ответов

РАЗДЕЛ 2. СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА

Тест №2

Текст задания

Выберите один вариант ответа:

1. Самая маленькая планета в Солнечной системе.

- А) Сатурн; В) Меркурий; С) Венера; D) Марс.

2. У какой планеты наибольшее количество спутников?

- А) Уран; В) Юпитер; С) Сатурн; D) Венера.

3. Пояс астероидов находится между орбитами:

- А) Сатурна и Нептуна; В) Венеры и Земли;
С) Марса и Юпитера; D) Нептуна и Урана.

4. У какой планеты нет спутников?

- А) Уран; В) Юпитер; С) Сатурн; D) Венера.

5. Самая горячая планета в Солнечной системе?

- А) Меркурий; В) Марс; С) Венера; D) Солнце.

6. Атмосфера Венеры состоит преимущественно из:

A) углекислого газа; B) азота; C) паров серной кислоты; D) такая же, как на Земле.

7. Сколько планет в Солнечной системе?

A) 8; B) 9; C) 10; D) 11.

8. Телескоп изобрёл:

A) Николай Коперник; B) Джордано Бруно;
C) Галилео Галилей; D) Аристотель.

9. Медленнее всех совершает свой оборот вокруг Солнца:

A) Меркурий; B) Венера; C) Юпитер; D) Нептун.

10. Первый закон Кеплера утверждает:

A) Радиус-вектор планеты описывает в равные промежутки времени равные площади;
B) Квадраты периодов обращения планет относятся как кубы больших полуосей их орбит;
C) Все планеты движутся по эллиптическим орбитам, в одном из фокусов которых находится Солнце.
D) здесь нет Первого закона Кеплера.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятие в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 20 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями.

Шкала оценки образовательных достижений:

Тесты

Критерии оценки:

«5» - 10 правильных ответов
«4» - 8-9 правильных ответов
«3» - 5-7 правильных ответов
«2» - 4 и менее правильных ответов

РАЗДЕЛ 3. СОЛНЦЕ И ЗВЕЗДЫ
Тест №3

Текст задания

Выберите один вариант ответа:

1. Наиболее известное проявление Солнечной активности:

A) пятна; B) вспышки; C) протуберанцы; D) корональные выбросы.

2. Как называется полная энергия, излучаемая звездой в единицу времени?

A) звездная величина; B) светимость; C) блеск звезды; D) яркость.

3. Космически тела, являющиеся промежуточным звеном между звездами и планетами:

A) белые карлики; B) коричневые карлики; C) желтые карлики; D) красные карлики.

4. Какой химический элемент в процентном составе составляет большую часть Солнца?

A) гелий; B) водород; C) гелий и водород наполовину.

5. В какой части Солнца протекают термоядерные реакции?

А) в ядре; В) в короне; С) в протуберанцах.

6. Наиболее холодные звезды имеют цвет:

А) белый; В) красный; С) желтый; D) голубой.

7. К какому спектральному классу звезд относится Солнце?

А) O; В) A; С) F; D) G; E) K.

8. В астрономии принято сравнивать звезды по светимости для одного и того же расстояния, равного:

А) 1 а.е.; В) 1 св.год; С) 1 пк; D) 10 пк.

9. К конечной стадии эволюции звезд не относятся:

А) белые карлики; В) цефеиды; С) черные дыры; D) нейтронные звезды.

10. Самый нижний слой атмосферы Солнца называется:

А) хромосфера; В) солнечная корона; С) фотосфера; D) нет правильного ответа.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятие в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: 20 мин.

3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями.

Шкала оценки образовательных достижений:

Тесты

Критерии оценки:

«5» - 10 правильных ответов

«4» - 8-9 правильных ответов

«3» - 5-7 правильных ответов

«2» - 4 и менее правильных ответов

РАЗДЕЛ 4. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ

Тест №4

Текст задания

Выберите один вариант ответа:

1. Как называется галактика, в которой находится Солнечная система?

А) Туманность Андромеды;
В) Млечный Путь;
С) Большое Магелланово Облако;
D) Малое Магелланово Облако.

2. Наша Галактика относится к типу:

А) неправильных; В) спиральных;
С) эллиптических; D) линзовидных.

3. По закону Хаббла:

А) чем дальше от нас находится галактика, тем с большей скоростью она приближается;
В) чем дальше от нас находится галактика, тем с большей скоростью она удаляется;
С) чем ближе к нам находится галактика, тем с большей скоростью она удаляется;

D) чем ближе к нам находится галактика, тем с большей скоростью она приближается.

4. Расположите основные фазы эволюции звезды, подобной Солнцу, в порядке их следования.

A) Белый карлик;

B) Основная фаза звезды;

C) Протозвезда;

D) Красный гигант.

Ответ: _____

5. Учёные считают, что возраст Вселенной составляет примерно:

A) 4,5 млрд лет;

B) 14 млрд лет;

C) 300 000 лет;

D) 1500 млрд лет.

6. С момента Большого взрыва Вселенная:

A) постоянно расширяется и остывает;

B) постоянно расширяется и нагревается;

C) сначала расширялась, теперь сужается и остывает;

D) сначала расширялась, теперь сужается и нагревается.

7. Расположите основные фазы эволюции звезды, масса которой во много раз превышает массу Солнца, в порядке их следования.

A) Вспышка сверхновой;

B) Основная фаза звезды;

C) Протозвезда;

D) Красный сверхгигант;

E) Нейтронная звезда.

Ответ: _____

8. Расставьте этапы эволюции Вселенной в порядке их следования.

A) Галактики и планеты

B) Фотоны, электроны и протоны;

C) Отдельные кварки и глюоны;

D) Первые звёзды;

E) Атомы водорода и гелия;

F) Ядра водорода и гелия.

9. Наука, изучающая происхождение и развитие космических тел, называется:

A) космология;

B) астрофизика;

C) космогония;

D) звездная астрономия.

10. Центральная область Галактики называется:

A) корона; B) гало; C) балдж; D) диск.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятие в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: 20 мин.

3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями.

Шкала оценки образовательных достижений:

Тесты

Критерии оценки:

«5» - 10 правильных ответов

«4» - 8-9 правильных ответов

«3» - 5-7 правильных ответов

«2» - 4 и менее правильных ответов

**3. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются в форме письменной работы. Оценка освоения дисциплины предусматривает проведение дифференцированного зачета.

I. ПАСПОРТ

Назначение:

КИМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины «Астрономия» по профессии технического профиля:

23.01.07 – Машинист крана (крановщик)

Умения:

- У 1. Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений.
- У 2. Приводить примеры из истории развития астрономии, связи астрономии с физикой и математикой.
- У4. Применять звездную карту для поиска на небе определенных созвездий и звезд (и их координат).
- У5. Объяснять наблюдаемые невооруженным глазом движения звезд и Солнца на различных географических широтах, движение и фазы Луны, причины затмений Луны и Солнца;
- У6. Объяснять необходимость введения високосных лет и нового календарного стиля;
- У8. Вычислять расстояние до планет по горизонтальному параллаксу, а их размеры по угловым размерам и расстоянию;
- У9. Формулировать законы Кеплера, определять массы планет на основе третьего (уточненного) закона Кеплера;
- У12. Формулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака.
- У13. Описывать природу Луны и объяснять причины ее отличия от Земли.
- У14. Перечислять существенные различия природы двух групп планет и объяснять причины их возникновения;
- У15. Давать характеристику природы тел Солнечной системы.
- У17. Давать характеристику физического состояния вещества звезд (Солнца) и источников его энергии;
- У18. Описывать внутреннее строение Солнца и способы передачи энергии из центра к поверхности; объяснять механизм возникновения на Солнце грануляции и пятен;
- У21. Определять основные отличительные особенностей звезд различных последовательностей на диаграмме «спектр — светимость»;
- У24. Описывать этапы формирования и эволюции звезды;
- У26. Давать характеристику основных параметров Галактики.
- У29. Классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения — Большого взрыва;

У31. Систематизировать знания о методах исследования и современном состоянии проблемы существования жизни во Вселенной.

Знания:

31. Астрономия и ее разделы, телескоп, система горизонтальных координат, азимут, высота, истинный горизонт, зенит, надир, точки севера и юга, всеволновая астрономия.

32. Созвездие, звездная величина, система экваториальных координат (и ее характеристики), звездная карта, высота и кульминация звезд и Солнца, эклиптика, сидерический и синодический месяцы, затмение Солнца и Луны, местное, поясное, летнее и зимнее время.

33. Конфигурация планет, синодический и сидерический периоды обращения планет, горизонтальный параллакс, угловые размеры объекта, астрономическая единица.

34. Солнечная система, планета, ее спутники, планеты земной группы, планеты-гиганты, кольца планет, малые тела, астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды, метеориты.

35. Звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год, белый карлик, нейтронная звезда, черная дыра, цефеиды, пульсар, спектр звезд.

36. Космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение, закон Хаббла, Галактика, протозвезды, радиогалактика, квазар.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.

Краткая инструкция для обучающихся

На выполнение зачетной работы по астрономии дается 1 академический час (45 минут).

При проведении дифференцированного зачета по астрономии обучающимся предоставляется право использовать при необходимости:

- 1) справочные таблицы астрономических/физических величин,
- 2) плакаты и таблицы для ответов на теоретические вопросы,
- 3) непрограммируемый калькулятор для вычислений при решении задач.

Зачетная работа (билет) включает три задания: два теоретических вопроса и одно практическое задание (физическая задача).

При выполнении практического задания необходимо описать ход решения задачи и представить ответ.

При выполнении теоретических заданий допустимо письменно изложить краткий ответ на вопрос с необходимыми пояснениями, рисунками, чертежами. Правильное выполнение заданий оценивается баллами. Максимальная оценка ответа на каждый вопрос и решения задачи – 6 баллов.

Баллы, полученные за ответы на теоретические вопросы и решение задачи, суммируются.

Постарайтесь правильно ответить на все вопросы и набрать как можно больше баллов.

Желаем успехов!

Критерии оценки выполнения работы

Оценка	Число баллов, необходимое для получения оценки
«3» (удовлетворительно)	9-13 (частичное решение задачи; не менее трех баллов за каждый вопрос)
«4» (хорошо)	14-16 (не менее трех баллов за каждый вопрос)
«5» (отлично)	17–18 (не менее четырех баллов за каждый вопрос)

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ТАЙШЕТСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

Рассмотрено на заседании МК
общеобразовательных дисциплин
Протокол № _____ от _____ г

«УТВЕРЖДАЮ»
« _____ » _____ 20 ____ г
зам. директора по УР
_____ Л.А.Галыга

Задания для проведения дифференцированного зачета по астрономии

Примерный вариант

Билет № _____.

1. Предмет астрономии.
2. Малые тела Солнечной системы. Метеориты, болиды, метеоры.
3. Во сколько раз отличаются светимости двух звезд одинакового цвета, если радиус одной из них больше, чем у другой, в 25 раз?

**Варианты заданий для проведения
дифференцированного зачета по астрономии**

№ Билета	Текст билета
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет астрономии. 2. Малые тела Солнечной системы. Метеориты, болиды, метеоры. 3. Во сколько раз отличаются светимости двух звезд одинакового цвета, если радиус одной из них больше, чем у другой, в 25 раз?
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Эволюция взглядов человека на Вселенную.

	<ul style="list-style-type: none"> 2. Двойные и кратные звезды. 3. Найдите на звездной карте и назовите три самые яркие звезды, расположенные не далее 10^0 от эклиптики и имеющие прямое восхождение от 10 до 17^h. Определите их экваториальные координаты.
3.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. 2. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. 3. Чему равна большая полуось орбиты Урана, если звездный период обращения этой планеты вокруг Солнца составляет 84 года?
4.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Особенности методов познания в астрономии. 2. Строение Солнца, солнечной атмосферы. 3. Определите по звездной карте экваториальные координаты таких звезд, как α Персея и β Кита.
5.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Практическое применение астрономических исследований. 2. Спутники и кольца планет. 3. Параллакс звезды равен $0,01''$, ее видимая звездная величина $+10$. Какова ее абсолютная звездная величина?
6.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Достижения современной космонавтики. 2. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. 3. Определите по звездной карте экваториальные координаты таких звезд, как α Большой Медведицы и γ Ориона.
7.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. 2. Большой Взрыв. 3. Во сколько раз Арктур больше Солнца, если светимость Арктура 100, а температура $4500K$?
8.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Небесная сфера. Небесные координаты. 2. Темная материя. 3. Во сколько раз красный гигант больше красного карлика, если их светимость отличается в 10^8 раз?
9.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Звездная карта, созвездия. 2. Закон Хаббла. 3. Как должен измениться период обращения спутника, если он останется на прежнем расстоянии от планеты, а масса планеты увеличится в четыре раза?
10.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Видимая звездная величина. 2. Планеты земной группы. Марс. 3. В каком созвездии находится Луна, если ее координаты: $\alpha = 20^h 30^m$, $\delta = -20^\circ$?
11.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Суточное движение светил. 2. Планеты-гиганты. 3. Абсолютная звездная величина Солнца равна $+5$. Определите расстояние, на котором оно будет наблюдаться как звезда 15-й звездной величины.
12.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. 2. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. 3. Начальные координаты искусственного спутника Земли такие: $\alpha = 10^h 20^m$, $\delta = +15^\circ$, конечные: $\alpha = 14^h 30^m$, $\delta = +30^\circ$. Через какие созвездия пролетел этот спутник?
13.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Движение Земли вокруг Солнца. 2. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. 3. Найдите на звездной карте и назовите объект, имеющий координаты: $\alpha = 15^h 12^m$, $\delta = -9^\circ$.

14.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Видимое движение и фазы Луны. 2. Переменные и вспыхивающие звезды. 3. Расстояние до звезды Бетельгейзе 652 св. лет. Чему равен ее параллакс?
15.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Планеты земной группы. Венера. 2. Красное смещение. 3. Найдите на звездной карте и назовите три самые яркие звезды, расположенные не далее 10^0 от небесного экватора и имеющие прямое восхождение от 4 до 8^ч. Определите их экваториальные координаты.
16.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Планеты земной группы. Меркурий. 2. Вращение Галактики. 3. Найдите на звездной карте и назовите объект, имеющий координаты: $\alpha = 3^{\text{ч}} 40^{\text{м}}$, $\delta = +48^{\circ}$.
17.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Структура и масштабы Солнечной системы. 2. Коричневые карлики. 3. Через какой промежуток времени повторяются противостояния Марса, если звездный период его обращения вокруг Солнца равен 1,9 года?
18.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Конфигурация и условия видимости планет. 2. Темная энергия. 3. Определите по звездной карте экваториальные координаты таких звезд, как α Весов и β Лиры.
19.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. 2. Проблема существования жизни во Вселенной. 3. Нарисуйте, как выглядит Луна в последней четверти. В какое время суток она видна в этой фазе?
20.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Небесная механика. Законы Кеплера. 2. Малые тела Солнечной системы. Астероиды. 3. Угловой диаметр планеты, наблюдаемой с Земли, увеличился в 4 раза. Что в этом случае произошло с расстоянием между Землей и планетой?
21.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Система Земля - Луна. 2. Определение расстояния до звезд, параллакс. 3. Во сколько раз звезда первой величины ярче самых слабых звезд, видимых невооруженным глазом (шестой величины)?
22.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение масс небесных тел. 2. Внесолнечные планеты. 3. Найдите на звездной карте и назовите три самые яркие звезды, расположенные не далее 20^0 к северу от небесного экватора и имеющие прямое восхождение от 4 до 6^ч. Определите их координаты.
23.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Движение искусственных небесных тел. 2. Малые тела Солнечной системы. Карликовые планеты. 3. Во сколько раз планета, имеющая видимую звездную величину -3, ярче звезды второй звездной величины?
24.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Происхождение Солнечной системы. 2. Время и календарь. 3. Во сколько раз звезда 3,4 звездной величины слабее, чем Сириус, имеющий звездную величину - 1,6?
25.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. 2. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. 3. Чему равен звездный период вращения Венеры вокруг Солнца, если ее верхние соединения с Солнцем повторяются через 1,6 года?
26.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Космические аппараты.

	2. Внутреннее строение и источники энергии звезд. 3. Луна видна в последней четверти. Через какое время может произойти солнечное затмение, через какое - лунное?
27.	1. Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. 2. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. 3. Расстояние между Землей и планетой увеличилось в два раза. Что в этом случае произошло для наблюдателя с параллаксом и угловым диаметром планеты?
28.	1. Состав и структура Галактики. 2. Роль магнитных полей на Солнце. 3. Определите по звездной карте, какие светила имеют координаты: А) $\alpha = 19^{\text{h}} 29^{\text{m}}$, $\delta = 28^{\circ}$; В) $\alpha = 4^{\text{h}} 31^{\text{m}}$, $\delta = 16^{\circ} 30'$.
29.	1. Многообразие галактик и их основные характеристики. 2. Солнечные и лунные затмения. 3. Звездный период обращения Юпитера вокруг Солнца составляет 12 лет. Каково среднее расстояние Юпитера до Солнца?
30.	1. Эволюция Вселенной. 2. Малые тела Солнечной системы. Кометы. 3. Координаты точки, где вспыхнул метеор, такие: $\alpha = 12^{\text{h}} 00^{\text{m}}$, $\delta = -45^{\circ}$, а погас он в точке, где $\alpha = 10^{\text{h}} 30^{\text{m}}$, $\delta = 0^{\circ}$. Через какие созвездия пролетел метеор?

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III а. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания для экзаменуемого – 30 вариантов.

Время выполнения задания – 45 минут.

Оборудование: задание, листы со штампом для выполнения работы, ручка, линейка, карандаш, калькулятор, справочный материал.

IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:

Рекомендации по проведению и оцениванию дифференцированного зачета

К проведению дифференцированного зачета по астрономии для каждого студента готовится:

- текст с вариантом зачетной работы (билет, выбираемый студентом в случайном порядке);
- листы для оформления работы со штампом образовательного учреждения;
- краткая инструкция для студентов;
- шкала перевода баллов в отметки.

При этом метод и форма описания решения задачи могут быть произвольными. Все листы подписываются и после завершения работы (устного ответа) сдаются преподавателю.

На дифференцированный зачет студентам разрешается приносить калькуляторы.

Текст заданий сопровождается краткой инструкцией для студентов, шкалой перевода баллов в отметки по пятибалльной системе для получения каждой из положительных отметок («3», «4», «5»), которые остаются открытыми для них в течение всего времени работы. Перед началом выполнения зачетной работы, студенты должны быть ознакомлены с ее структурой, критериями оценки заданий, шкалой перевода баллов в отметки (в том числе на консультации).

Студентам поясняется, что основные требования к выполнению заданий состоят в том, чтобы:

1.	Представлены правильные ответы на теоретические вопросы с использованием формул, чертежей (рисунков);
2.	Представлено правильное решение задачи;
3.	Метод и форма описания решения задачи могут быть произвольными;
4.	Выполнение каждого из заданий оценивается в баллах.

Каждый вариант работы (билет) содержит два теоретических вопроса и текст задачи.

За правильный ответ на теоретический вопрос и правильное решение задачи студент получает максимально 6 баллов.

Критерии оценки ответа на теоретический вопрос

Содержание критерия	Баллы
Представлен полный и правильный ответ, студент ответил на вопросы преподавателя (есть поясняющие формулы, чертежи (рисунки), приведены примеры)	6
Представлен полный и правильный ответ, студент ответил не на все вопросы преподавателя (есть поясняющие формулы, чертежи (рисунки), приведены примеры)	5
Представлен правильный, но не полный ответ; студент ответил не на все вопросы преподавателя (есть поясняющие формулы или чертежи (рисунки), приведены примеры)	4
Представлен правильный, но не полный ответ; студент не ответил на вопросы преподавателя (есть поясняющие формулы или чертежи (рисунки), приведены примеры)	3
Представлен правильный, но не полный ответ, нет поясняющих формул, чертежей (рисунков) или примеров.	2
Студент ответил на вопрос частично, нет поясняющих формул и чертежей (рисунки), не приведены примеры	1
Студент не ответил на вопрос	0

Критерии оценки выполнения практического задания (решения задачи)

Содержание критерия	Баллы
Приведено верное обоснованное решение, приведен	6

правильный ответ. Задача оформлена коорректно.	
Приведено верное обоснованное решение, приведен правильный ответ. В задаче есть погрешности в оформлении решения.	5
Приведено верное решение, но допущена вычислительная ошибка или описка, при этом может быть получен неверный ответ. Задача оформлена правильно, корректно.	4
Приведено верное решение, но допущена вычислительная ошибка или описка, при этом может быть получен неверный ответ. В задаче есть погрешности в оформлении решения.	3
Решение начато логически верно, но допущена ошибка, либо решение не доведено до конца, при этом ответ неверный или отсутствует. Задача оформлена корректно.	2
Решение начато логически верно, но допущена ошибка, либо решение не доведено до конца, при этом ответ неверный или отсутствует. Нет оформления задачи.	1
Неверное решение, неверный ответ или отсутствие решения	0

Баллы, полученные за ответы на теоретические вопросы и решение задачи, суммируются.

Шкала перевода баллов в отметки по пятибалльной системе

Оценка	Число баллов, необходимое для получения оценки
«3» (удовлетворительно)	9-13 (частичное решение задачи; не менее трех баллов за каждый вопрос)
«4» (хорошо)	14-16 (не менее трех баллов за каждый вопрос)
«5» (отлично)	17-18 (не менее четырех баллов за каждый вопрос)

Шкала перевода баллов в отметки может быть размещена в инструкции для студентов.

Перед началом выполнения работы проводится инструктаж студентов, в котором до студентов доводятся требования по выполнению зачетной работы. Студентам поясняется, что:

1. Начинать работу всем следует с выполнения третьего задания – решения задачи;
2. Для получения удовлетворительной оценки, достаточно решить задачу и кратко ответить на теоретические вопросы;
3. Для получения отметки «4», необходимо решить задачу и ответить на теоретические вопросы;
4. Для получения отметки «5», необходимо решить задачу, ответить на теоретические и дополнительные вопросы;
5. Студент имеет право начать выполнение работы с любого задания, при выполнении которого он будет чувствовать себя более уверенным.

III. ЗАЧЕТНАЯ ВЕДОМОСТЬ:

ЗАЧЕТНАЯ ВЕДОМОСТЬ

Специальность/профессия: _____

Группа: _____

За семестр _____ 20 ____ г. / 20 ____ г.

По дисциплине: «Астрономия»

Преподаватель: Смирнова Лилия Ивановна

Дата проведения: _____

№ п/п	Ф.И.О. студента	№ билета (вариант)	Результаты выполнения задания (в баллах)			Сумма баллов	Оценка за зачет
			Теоретическая часть		Практиче ская часть (задача)		
			вопрос 1	вопрос 2			
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
11.							
12.							
13.							
14.							
15.							
16.							
17.							
18.							
19.							
20.							
21.							
22.							
23.							
24.							
25.							

Не явились: _____

« _____ » _____ г.

Подпись преподавателя _____