МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ
(Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ)

УТВЕРЖДАЮ
декан факультета СПО
_____ Черемисин Ю.М.
«__» _____ 2020 г

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

БД.11 Астрономия
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Зерноград, 2020

Разработчики:
преподаватель 1 категории _____ Жолобова М.В.

Фонд контрольно-оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры «Теплоэнергетика и техносферная безопасность»
«15» июня 20 20 г. Протокол № 13.

Зав. кафедрой _____ Серёгин А.А.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании методической комиссии по общеобразовательной подготовке
от «17» июня 20 20 г. Протокол № 8.

Председатель: _____ Кроливецкая И.Е.

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины БД.11 Астрономия.

ФОС включает контрольно-оценочные материалы для проведения текущего контроля и рубежного контроля в форме дифференцированного зачета.

Текущий контроль осуществляется на каждом занятии в соответствии с целями и задачами занятия. Текущий контроль призван обеспечивать своевременную обратную связь, способствовать улучшению учебного процесса. Текущий контроль проверяет усвоение обучающимися знаний, умений и навыков применения нового учебного материала, устанавливает пробелы в их обучении. Текущий контроль проводится в форме тестовых работ, самостоятельных работ (в том числе индивидуальных контрольных работ), опроса (фронтального, индивидуального, комбинированного), наблюдений, собеседования. На основе результатов текущего контроля и уровня сформированности компетенций обучающихся принимается решение об их допуске к процедуре рубежной аттестации (дифференцированному зачету).

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
Уметь:		
- описывать и объяснять астрономические явления, движение небесных тел и искусственных спутников Земли;	- знание фундаментальных астрономических законов; - умение решать качественные задачи; - умение объяснять происходящие явления на основании астрономических законов	Контроль выполнения заданий на практических занятиях. Тестирование.
- отличать гипотезы от научных теорий;	- анализ текстов научно-популярного содержания; - умение выбирать и обосновывать экспериментальные методы подтверждения гипотез и теорий.	Контроль выполнения заданий на практических занятиях.
- самостоятельно добывать новые для себя знания, используя для этого доступные источники информации;	- умение находить причинно-следственные связи при наблюдениях и проведении экспериментов; - умение формулировать гипотезы, опираясь на результаты эксперимента;	Устный опрос.
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.	- владение методами поиска информации по заданной теме; - переработка информации, сравнение, обобщение, анализ.	Устный и письменный опрос.
- анализировать и представлять информацию в различных видах; публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии.	- умение реферативной переработки информации, - умение публично представить результаты своего исследования.	Устный опрос. Контроль выполнения заданий на практических занятиях
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: - для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; - оценки влияния на организм человека и другие организмы; - рационального природопользования и защиты	- умение объяснять явления, наблюдаемые в быту и в природе, с позиции астрономических законов;	Устный и письменный опрос, тестирование. Контроль выполнения заданий на практических занятиях.

окружающей среды.		
Знать:		
- роль и место астрономии в современной научной картине мира; астрономическую сущность наблюдаемых во Вселенной явлений, роль астрономии в формировании кругозора человека;	- объяснение явлений природы с позиции астрономических законов. - анализ данных в астрономических задачах;	Устный и письменный опрос, тестирование.
- основополагающие астрономические понятия, закономерности, законы и теории; астрономическую терминологию и символику;	- знание определений основных понятий и законов астрономии;	Устный и письменный опрос, тестирование. Контроль выполнения заданий на практических занятиях.
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие астрономии;	- знание российских и зарубежных ученых и их достижений в области астрономии.	Устный опрос.

3. Контрольно-оценочные материалы текущего контроля

3.1. Текущий контроль осуществляется в течение семестра в виде устного опроса студентов на занятиях, решения задач на практических занятиях и индивидуальных контрольных работ, тестирования по пройденному на лекциях материалу. При этом обязательно оцениваются результаты выполнения аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы. С целью всесторонней оценки освоенных знаний и усвоенных умений по учебной дисциплине и для обеспечения объективности в оценивании результата обучения обучающийся обязан выполнить все задания в течение семестра, независимо от причин отсутствия во время их проведения. Оценки (баллы) доводятся до сведения обучающихся, отражаются в рабочей ведомости (журнале) преподавателя и в регулярно заполняемом рейтинге.

Критерии оценивания устного опроса обучающихся:

На оценку «5»

Оценка «**отлично**» требует от студента глубоких знаний предмета, высокой эрудиции, способности увязывать теорию с практикой, точности изложения, культуры речи, умения пользоваться научной терминологией, знакомства с научной литературой, со смежными науками, высокого уровня общего образования.

На оценку «4»

Оценка «**хорошо**» отличается от оценки «отлично» только тем, что при ответах возможны некоторые шероховатости в понимании второстепенных вопросов, знаниях смежных дисциплин, некоторые упущения в точности формулировок, небольшие погрешности речи. В общем же ответ должен быть глубоким, последовательным, требующим минимального вмешательства преподавателя.

На оценку «3»

Оценка «**удовлетворительно**» предполагает наличие у студента знаний основного материала, изложенного в лекциях и учебнике. Эта оценка может быть выставлена, если студент не может пользоваться смежными науками без помощи преподавателя, проявляет сомнения при выведении основных признаков изучаемых явлений, не всегда может увязать теорию с практикой. Но обязательно необходимо, чтобы студент показал минимум знаний, которые позволят ему успешно выполнять функции специалиста со средним профессиональным образованием, а также самостоятельно повышать свою квалификацию.

На оценку «2»

Оценку «**неудовлетворительно**» преподаватель обязан выставить при отсутствии у студента минимума теоретических и практических знаний, который позволяет выполнять обязанности специалиста со средним профессиональным образованием, независимо от причин неуспеваемости.

3.2 Критерии оценивания тестовых работ

При вычислениях разрешается использовать непрограммируемый калькулятор.

Рекомендуется выполнять задания в том порядке, в котором они даны. С целью экономии времени пропускать задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходить к следующему. Если после выполнения всей работы останется время, то можно вернуться к пропущенным заданиям.

За каждый правильный ответ дается 1 балл. Баллы, полученные за все выполненные задания, суммируются.

Отметка 5 ставится за 85% выполненной работы.

Отметка 4 ставится за 65% выполненной работы.

Отметка 3 ставится 50% выполненной работы.

3.3 Задания для текущего контроля знаний

Раздел		Задания для текущего контроля успеваемости
Предмет астрономии. Наблюдения - основа астрономии. Телескопы	Устный контроль, тестовый контроль	Вопросы: 1. Астрономия - наука, изучающая ... А)движение и происхождение небесных тел и их систем. Б) развитие небесных тел и их природу. В)движение, природу, происхождение и развитие небесных тел и их систем. 2. Назовите системы тел, образующих Вселенную. 3. Небесная сфера. Системы небесных координат. 2. Измерение времени. Системы счета времени 4. Подвижная карта звездного неба 5. Факторы, влияющие на положение светил на небесной сфере 6. Телескоп необходим для того, чтобы ... А)собрать свет и создать изображение источника. Б) собрать свет от небесного объекта и увеличить угол зрения, под которым виден объект. В)получить увеличенное изображение небесного тела. 7. Телескоп необходим для того, чтобы ... А)собрать свет и создать изображение источника. Б) собрать свет от небесного объекта и увеличить угол зрения, под которым виден объект. В) получить увеличенное изображение небесного тела.
Основы практической астрономии Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты **Видимое движение звезд на различных географических широтах**	Устный контроль, тестовый контроль	**Вопросы:** 1. Самая высокая точка небесной сферы называется ... А) точка севера. Б) зенит. В) надир. Г) точка востока. 2. Линия пересечения плоскости небесного горизонта и меридиана называется ... А) истинный горизонт. Б) прямое восхождение.

		3. Угол между плоскостями больших кругов, один из которых проходит через полюсы мира и данное светило, а другой - через полюсы мира и точку весеннего равноденствия, называется ... А) прямым восхождением. Б) звездной величиной. В) склонением. 4. Каково склонение Солнца в дни равноденствий? 5. На сколько созвездий разделено небо? А) 108. Б) 68. В) 88.
Законы движения небесных тел	Устный контроль, тестовый контроль	**Вопросы:** 1. Кто открыл законы движения планет вокруг Солнца? А) Птолемей. Б) Коперник. В) Кеплер. Г) Бруно. 2. Задача: Пусть тело известной массы m движется по известной эллиптической траектории со всеми известными параметрами движения (величиной и направлением вектора скорости и ускорения в любой точке траектории движения и в любой момент времени, координатами движения и т.д.). 2. Требуется определить направление и величину центростремительной силы в произвольной точке траектории движения. 3. Самая высокая точка небесной сферы называется .. А) точка севера. Б) зенит. В) надир. Г) точка востока.
Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение **Земля и Луна — двойная планета**	Устный контроль, тестовый контроль	**Вопросы:** 1 Третья планета от Солнца - это ... А) Сатурн. Б) Венера. В) Земля. 2. По каким орбитам обращаются планеты вокруг Солнца? А) по окружностям. Б) по эллипсам, близким к окружностям. В) по ветвям парабол. 3. Ближайшая к Солнцу точка орбиты планеты называется ... А) перигелием. Б) афелием. В) эксцентриситетом. Задания

		1. Как расположены Луна, Солнце и Земля в момент полнолуния? 2. То же для момента новолуния. 3. Когда Луна видна на небе в полночь? 4. Перемещается ли Луна по небу? В каком направлении? 5. При каких условиях может наблюдаться лунное затмение? 6. При каких условиях может наблюдаться солнечное затмение? 7. Как отличить «старую» Луну от «молодой»? 8. Сколько длится лунный месяц? 9. Что такое лунные моря? 10. Как называются светлые участки на поверхности Луны? 11. Что такое кратер? 12. В каких движениях участвует Луна? 13. Какое влияние на землю оказывает притяжение Луны? Почему Луну называют миром безмолвия? 14. Каков «возраст» Земли?
Методы астрономических исследований	Устный контроль, тестовый контроль	1. При удалении наблюдателя от источника света линии спектра ... А) смещаются к его фиолетовому концу. Б) смещаются к его красному концу. В) не изменяются. 2.Как определяется химический состав звезд? 3.Как определяется температура звезд? 4. Каковы особенности спектра вращающейся с большой скоростью звезды? 5. Как выглядят спектры двойных звезд? 6.Какими инструментами регистрируется космическое излучение в радиодиапазоне? 7. Какие частицы прилетают на Землю из космоса? Как они регистрируются?
Звезды	Устный контроль, тестовый контроль	1. Около центра Солнца расположена... Внешние слои атмосферы есть... А. ...конвективная зона. В. ...зона ядерных реакций. С. ...солнечная корона. D. ...хромосфера. Е. ...фотосфера. 2. Солнечные пятна образуются…….. Факелы располагаются…….. А. ...в фотосфере. В. ... в хромосфере. С. ...в короне. 3. Самую низкую температуру имеют... А. ...белые звезды. В. ...желтые звезды. С. ...голубые звезды.

		D. ...красные звезды. 4. Каков «возраст» Солнца? 5. Визуально - двойная звезда - это такая двоичная звезда, двойственность которой ... A....совпадает с лучом нашего зрения на нее. B. ...обнаруживается по периодическому раздвоению или колебанию C. спектральных линий в спектре звезды. D....может быть замечена при наблюдении в телескоп или даже невооруженным глазом. E. ...проявляется в периодическом изменении видимого блеска звезды 6. Какие вещества преобладают в атмосферах звезд? А) гелий и кислород. Б) азот и гелий. В) водород и гелий. 7. К какому классу звезд относится Солнце? A) сверхгигант Б) желтый карлик. B) белый карлик. Г) красный гигант. 8. Светимости звезд связаны с их абсолютными звездными величинами формулой: A) 2,5lg(L1/L2) = - (M2 - M1) B) lg(L1/L2) = 2,5(M2-M1) C) lg(L1/L2) = 0,4(M2-M1) D) L1/L2 = 10 -0,4(M2 - M1) lg(L1/L2) = - 0,4(M2-M1) F) 0,4lg(L1/L2) = (M2-M1) 9. Что такое черные дыры?
Наша Галактика - Млечный Путь	Устный и письменный опрос	1. Наука, изучающая строение нашей Галактики и других звездных систем называется ... А) Астрометрия Б) Звездная астрономия В) Астрономия Г) Другой ответ 2. К какому типу галактик относится наша Галактика? 3. Каков «возраст» нашей Галактики?
Галактики. Строение и эволюция Вселенной	Устный и письменный опрос	1. Назовите виды галактик. 2. Как меняются расстояния между галактиками? 3. В чем состоит гипотеза «большого взрыва»? 4. Какие данные свидетельствуют в пользу гипотеза «большого взрыва»? 5. Каков «возраст» видимой части Вселенной? 6. Какие взгляды о происхождении жизни на Земле Вам известны?

3.4 Контрольная работа для дифференцированного зачета (2 варианта)

1. Астрономия - наука, изучающая ...
А) движение и происхождение небесных тел и их систем.
Б) развитие небесных тел и их природу.
В) движение, природу, происхождение и развитие небесных тел и их систем.
2. Телескоп необходим для того, чтобы ...
А) собрать свет и создать изображение источника.
Б) собрать свет от небесного объекта и увеличить угол зрения, под которым виден объект.
В) получить увеличенное изображение небесного тела.
3. Самая высокая точка небесной сферы называется ...
А) точка севера.
Б) зенит.
В) надир.
Г) точка востока.
4. Линия пересечения плоскости небесного горизонта и меридиана называется ...
А) полуденная линия.
Б) истинный горизонт.
В) прямое восхождение.
5. Угол между плоскостями больших кругов, один из которых проходит через полюсы мира и данное светило, а другой - через полюсы мира и точку весеннего равноденствия, называется ...
А) прямым восхождением.
Б) звездной величиной.
В) склонением.
6. Каково склонение Солнца в дни равноденствий?
А) 23^0 27'
Б) 00.
В) 46^0 54'
7. Третья планета от Солнца - это ...
А) Сатурн.
Б) Венера.
В) Земля.
8. По каким орбитам обращаются планеты вокруг Солнца?
А) по окружностям.
Б) по эллипсам, близким к окружностям.
В) по ветвям парабол.
9. Ближайшая к Солнцу точка орбиты планеты называется ...
А) перигелием.
Б) афелием.
В) эксцентриситетом.
10. При удалении наблюдателя от источника света линии спектра . ..
А) смещаются к его фиолетовому концу.
Б) смещаются к его красному концу.
В) не изменяются.
11. Все планеты-гиганты характеризуются ...
А) быстрым вращением.
Б) медленным вращением.
12. Астероиды вращаются между орбитами ...
А) Венеры и Земли.
Б) Марса и Юпитера.
В) Нептуна и Плутона.

13. Какие вещества преобладают в атмосферах звезд?
А) гелий и кислород.
Б) азот и гелий.
В) водород и гелий.
14. К какому классу звезд относится Солнце?
А) сверхгигант.
Б) желтый карлик.
В) белый карлик.
Г) красный гигант.
15. На сколько созвездий разделено небо?
А) 108.
Б) 68.
В) 88.
16. Кто открыл законы движения планет вокруг Солнца?
А) Птолемей.
Б) Коперник.
В) Кеплер.
Г) Бруно.
17. Какой слой Солнца является основным источником видимого излучения?
А) Хромосфера.
Б) Фотосфера.
В) Солнечная корона.
18. Выразите 9 ч 15 м 11 с в градусной мере.
А) $112^0\ 03'\ 11''$
Б) $138^0\ 47'\ 45''$
В) $9^0\ 15'\ 11''$
19. Параллакс Альтаира 0,20? Чему равно расстояние до этой звезды в световых годах?
А) 20 св. лет.
Б) 0,652 св. года.
В) 16,3 св. лет.
20. Во сколько раз звезда 3,4 звездной величины слабее, чем Сириус, имеющий видимую звездную величину - 1,6? А) В 1,8 раза. Б) В 0,2 раза. В) В 100 раз

Ответы к тестам

Номер вопроса	Правильный ответ
1	Б
2	Б
3	Б
4	А
5	В
6	В
7	А
8	А
9	А
10	Б
11	А
12	А
13	В
14	В
15	В
16	А
17	А
18	Б
19	А
20	В

4. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации

Оценка по промежуточной аттестации выставляется по результатам проведения формы аттестации, указанной в учебном плане. При этом учитываются итоги текущей аттестации. Таким образом, оценка по промежуточной аттестации носит комплексный характер.

4.1. Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету.

Предмет астрономии

1. Роль астрономии в развитии цивилизации.
2. Эволюция взглядов человека на Вселенную.
3. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы.
4. Особенности методов познания в астрономии.
5. Практическое применение астрономических исследований.
6. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

Основы практической астрономии

7. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты.
8. Звездная карта, созвездия. Видимая звездная величина. Суточное движение светил.
9. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя.
10. Движение Земли вокруг Солнца.
11. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения.
12. Время и календарь.

Законы движения небесных тел

13. Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет.
14. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.
15. Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.

Солнечная система

16. Происхождение Солнечной системы.
17. Система Земля - Луна.
18. Планеты земной группы.
19. Планеты-гиганты.
20. Спутники и кольца планет.
21. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.

Методы астрономических исследований

22. Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел.
23. Наземные и космические телескопы, принцип их работы.
24. Космические аппараты.
25. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.

Звезды

26. Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь.
27. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности.
28. Определение расстояния до звезд, параллакс.
29. Двойные и кратные звезды.
30. Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во Вселенной.
31. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики.
32. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.
    Строение Солнца, солнечной атмосферы.
33. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы.
    Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце.
    Солнечно-земные связи.

Наша Галактика - Млечный Путь

34. Состав и структура Галактики.
35. Звездные скопления.
36. Межзвездный газ и пыль.
37. Вращение Галактики.
38. Темная материя.

Галактики. Строение и эволюция Вселенной

39. Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики.
40. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик.
41. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла.
42. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение.
43. Темная энергия.

Критерии оценивания, шкала оценивания

Оценка «**отлично**» требует от студента глубоких знаний предмета, высокой эрудиции, навыков и умений по своей специальности, способности увязывать теорию с практикой, точности изложения, культуры речи, умения пользоваться научной терминологией, знакомства с научной литературой, со смежными науками, высокого уровня общего образования. Не допускаются недочёты в выполнении практического задания.

Оценка «**хорошо**» отличается от оценки «отлично» только тем, что при ответах возможны некоторые шероховатости в понимании второстепенных вопросов, знаниях смежных дисциплин, некоторые упущения в точности формулировок, небольшие погрешности речи. В общем же ответ должен быть глубоким, последовательным, требующим минимального вмешательства преподавателя. Практическое задание должно быть выполнено точно, с минимальными недочётами.

Оценка «**удовлетворительно**» предполагает наличие у студента знаний основного материала, изложенного в лекциях и учебнике. Эта оценка может быть выставлена, если студент не может пользоваться смежными науками без помощи преподавателя, проявляет сомнения при выведении основных признаков изучаемых явлений, не всегда может увязать теорию с практикой. Но обязательно необходимо, чтобы студент показал минимум знаний и практических умений (при выполнении практического задания), которые позволят ему успешно выполнять функции специалиста со средним профессиональным образованием, а также самостоятельно повышать свою квалификацию.

Оценку «**неудовлетворительно**» преподаватель обязан выставить при отсутствии у студента минимума теоретических и практических знаний, который позволяет выполнять обязанности специалиста со средним профессиональным образованием, независимо от причин неуспеваемости.