ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Специальности: 38.02.02 Страховое дело (по отраслям)

Дисциплина: СО.01.08 Астрономия

1. Перечень компетенций образовательной программы, формирующихся в процессе освоения дисциплины

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине у обучающихся оцениваются компетенции, формирующиеся в процессе освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1 – Перечень компетенций образовательной программы, формирующихся в процессе освоения дисциплины

ФГОС* Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:
В результате освоения учебной дисциплины (курса) обучающиеся должны овладеть следующими личностными результатами освоения основной образовательной программы: *Лр14. Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.* *В результате освоения учебной дисциплины (курса) обучающиеся должны овладеть следующими метапредметными результатами освоения основной образовательной программы, в т.ч.:* *Познавательные универсальные учебные действия:* *МПр 3. Владеет навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способен и готов к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.* *В результате освоения учебной дисциплины (курса) обучающиеся должны овладеть следующими предметными результатами освоения основной образовательной программы:* *1) сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;* *2) понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;* *3) владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;* *4) сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;* *5) осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.*

***Примечание:** Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования

2. Описание шкал оценивания.

Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования определены в соответствии с основной профессиональной образовательной программой.

В таблице 2 приводится шкала оценивания компетенций на различных этапах их формирования с указанием критериев их оценивания. Во втором столбце таблицы приводится шкала оценивания компетенций на различных этапах их формирования в соответствии с обозначенным критерием.

Таблица 2 – Критерии и шкала оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Критерии оценивания компетенций	**Шкала оценивания**
Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что студент обладает необходимой системой знаний и владеет некоторыми умениями по дисциплине, способен понимать и интерпретировать освоенную информацию, что позволит ему в дальнейшем развить такие качества умственной деятельности, как глубина, гибкость, критичность, доказательность, эвристичность. Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что студент обладает необходимой системой теоретических знаний, владеет некоторыми умениями анализа и решения типовых практических задач, что позволит ему в дальнейшем развить практические умения в данном направлении профессиональной деятельности.	Пороговый (обязательный)
Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что студент продемонстрировал глубокие прочные знания и развитые практические умения и навыки, может сравнивать, оценивать и выбирать методы решения практических задач, работать целенаправленно, используя связанные между собой формы представления информации.	Повышенный
Достигнутый уровень оценки результатов обучения свидетельствует о том, что студент способен обобщать и оценивать информацию, полученную на основе исследования нестандартной ситуации; использовать сведения из различных источников, успешно соотнося их с предложенной ситуацией. Достигнутый уровень оценки результатов обучения свидетельствует о том, что у студента сформированы системные знания в соответствующей области знаний, необходимые для решения конкретных практических задач высокого уровня сложности; практические умения и навыки анализа и интерпретации информации, а также использования полученных сведений для принятия решений.	Продвинутый

3. Оценочные средства для проведения текущего контроля освоения дисциплины

Примерные темы (вопросы) докладов на коллоквиуме:

1. Какие планеты видны в различные часы темного времени суток, а иногда и на протяжении всей ночи?

2. В какое время года Солнце к Земле ближе всего?
3. Какова средняя скорость движения Луны по орбите?
4. Почему мы видим всегда одну сторону Луны? С чем это связано?
5. Что называют фазой Луны?
6. Как и по какой причине происходят лунные и солнечные затмения?
7. С какими периодическими астрономическими явлениями природы связана наша жизнь?
8. Что такое звездные сутки?
9. Что такое солнечные сутки?
10. Как называется верхняя и нижняя кульминация Солнца?
11. Почему истинное солнечное время неравномерно?
12. В какое время года Солнце движется быстрее?
13. Почему возникла необходимость введения поясного времени?
14. Когда было введено декретное время и чем оно отличается от московского?
15. Что лежит в основе любого календаря?
16. Чем отличается лунный календарь от солнечного?
17. Когда и почему ввели григорианский календарь, как он ещё по-другому называется?
18. Когда произойдёт следующее смещение дней равноденствия и солнцестояния на один?

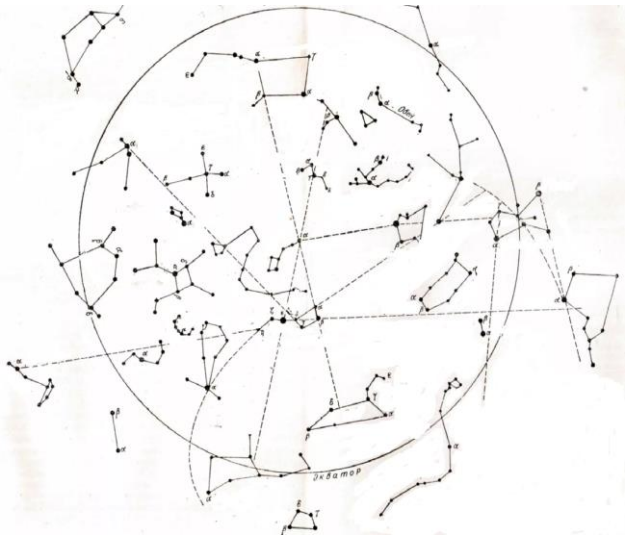
Примерный комплекс разноуровневых заданий (на основе практической ситуации):

Задание 1. Нарисовать схемы:

- Лунного затмения;
- Солнечного затмения

Задание 2. Почему необходимы знания астрономии? Записать 5 аргументов.

Задание 3. Указать на схеме созвездия и их звезды первой величины.



Примерные вопросы для подготовки к семинарским занятиям:

1. Сколько звезд во Вселенной?
2. Сколько звезд в галактике Млечный путь?
3. Сколько галактик во Вселенной?

4. Сколько звезд можно увидеть невооруженным взглядом?

5. Сколько звезд можно увидеть в школьный микроскоп?

6. Сколько километров составляет 1 световой год?

7. Что изучает астрономия?

8. Какое главное свойство видимой части Вселенной?

9. Как называется самая ближайшая к нашей звездной системе звезда?

10. Что собой представляет светящаяся газовая туманность?

11. Что собой представляет пылевая туманность?

12. Что собой представляет отражательная туманность?

13. Когда и куда было отправлено закодированное радиопослание от нашей цивилизации?

14. Какие пространства во Вселенной самые разряженные?

15. Какие участки Вселенной самые плотные?

16. Какие объекты являются самыми плотными?

17. Что находится в центре Млечного пути?

18. С помощью каких телескопов смогли заглянуть внутрь небесных тел?

19. Как и где была обнаружена сверхмассивная черная дыра в нашей галактике?

20. Где и как работают самые крупные оптические телескопы?

21. Почему астрономы для наблюдения за космическими телами запускают телескопы за пределы земной атмосферы?

22. Как астрономы изучают гамма – излучения (ϒ-гамма излучение) Вселенной?

23. Благодаря чему «заглянули» внутрь Солнца?

24. Что изучает гравитационно-волновая астрономия?

25. Что делают астрономы для того, чтобы избавиться от влияния атмосферы?

26. Назовите какие небесные тела вы знаете?

27. Световой день, что это?

28. Какие небесные тела называют «блуждающими звездами»?

29. Что такое эклиптика?

30. Что такое небесная сфера?

31. От чего зависит звездная величина?

32. Как можно ориентироваться по звездам?

33. Можно ли, наблюдая за звездным небом, доказать, что Земля вращается вокруг своей оси?

34. Что такое «ось мира» и «полюс мира»? Как их определить?

35. Вокруг какой звезды «вращаются» звезды небесной сферы?

36. В какое время года Большая Медведица ниже всего над горизонтом?

37. Какое количество звезд можно увидеть «невооруженным глазом»?

38. Что такое летне-осенний треугольник?

39. Какая звезда небосвода самая яркая?

40. Почему звезды часто называют «неподвижными?

41. С помощью чего смогли заглянуть внутрь Солнца и других звезд?

42. Как были получены изображения протогалактик?

43. Как астрономы исследуют гамма – излучения Вселенной?

44. Что происходит при столкновении черных дыр?

45. Что помогло обнаружить Черную дыру в центе нашей галактике?

46. Какую новую силу открыли во Вселенной и что она определяет?

47. Что происходит в центре звезд?

48. Где самые разреженные, а где самые плотные области Вселенной?

49. Какие звезды, с какой величиной склонения (указать величину) не заходят над Екатеринбургом?

50. Какие звезды, с какой величиной склонения (указать величину) не восходят над Екатеринбургом?

51. Какое свойство Вселенной главное?

Примерный перечень заданий для поиска, анализа и систематизации информации:

Задание 1. Пользуясь справочными данными (в том числе, учебника), заполните таблицу с основными физическими характеристиками планет земной группы.

Физические характеристики планет	Меркурий	Венера	Земля	Марс
Масса (в массах Земли)				
Диаметр (в диаметрах Земли)				
Плотность, кг/м3				
Период вращения				
Атмосфера: давление, химический состав				
Температура поверхности, °С				
Число спутников				
Названия спутников				

Заполните таблицу, сделайте выводы и укажите сходства и различия между планетами земной группы.

Задание 2. Пользуясь справочниками, заполните таблицу с основными физическими характеристиками планет-гигантов

Физические характеристики планет	Юпитер	Сатурн	Уран	Нептун
Масса (в массах Земли)				
Диаметр (в диаметрах Земли)				
Плотность, кг/м3				
Период вращения				
Атмосфера: давление, химический состав				
Температура поверхности, °С				
Число спутников				
Названия самых крупных спутников				

Заполнив таблицу, сделайте выводы и укажите сходства и различия между планетами - гигантами.

Примерный перечень заданий для терминологического диктанта:

Закончите предложения, касающиеся общих характеристик планет Солнечной системы

Вариант 1.

- Планета с наибольшей полуосью орбиты — *Нептун.*
- Какая из планет-гигантов подходит на самое близкое расстояние к Земле: *Юпитер.*
- Какая планета из земной группы имеет самый длительный период обращения вокруг Солнца: *Марс.*
- Самая большая по размеру планета — *Юпитер.*
- Самой большой массой из планет земной группы обладает *Земля*.
- Какая планета имеет самую малую массу: *Меркурий*.
- Какая планета имеет самую среднюю плотность: *Сатурн*.
- Планета с самым большим периодом вращения вокруг оси — *Венера*.
- Планета с одним спутником — *Земля*.
- В Солнечной системе имеются следующие планеты-гиганты: *Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун*.

Вариант 2.

- Какая планета обращается на самом близком расстоянии от Солнца: *Меркурий*.
- Планета, подходящая на самое близкое расстояние к Земле, — *Венера.*
- Планета-гигант с самым коротким периодом обращения вокруг Солнца — *Юпитер.*
- Какая планета земной группы является самой большой по размеру: *Земля.*
- Планета, обладающая самой большой массой, — *Юпитер*.
- Планета, значение массы которой самое близкое к массе Земли, — *Венера*.
- Планета, имеющая самую большую среднюю плотность, — *Земля*.

- Планета, быстрее всех вращающаяся вокруг оси, — *Юпитер*.

- Планеты, которые не имеют спутника: *Меркурий и Венера*.

- Планеты земной группы: *Меркурий, Венера, Земля и Марс*.

Вариант 3.

- Самый большой перепад дневной и ночной температур поверхности у планеты *Меркурий.*

- Высокая температуры поверхности Венеры обусловлена *парниковым эффектом.*

- Планета земной группы, средняя температура поверхности которой ниже 0 ℃, — это *Марс.*

- Большая часть поверхности покрыта водой у планеты *Земля.*

- В состав облаков входят капельки серной кислоты у планеты *Венера.*

Вариант 4.

- Планета, суточный перепад температур поверхности которой составляет около 100 ℃, — это *Марс*.

- Планеты, температуры поверхности которых бывает выше +400 ℃, — это *Меркурий и Венера*.

-Планета, в атмосфере которой часто происходят глобальные пылевые бури, — это *Марс.*

- Практически не имеют атмосферы планета *Меркурий.*

- Планета, обладающая биосферой, — это *Земля.*

Вариант 5.

Закончите предложения, касающиеся основных свойств тел Солнечной системы

Основная масса Солнечной системы сосредоточена *в Солнце*.

Форма орбит планет *почти круговая.*

Плоскости орбит планет почти совпадают *с плоскостью эклиптики.*

Большинство планет вращается вокруг своих осей в одном направлении, исключение составляют *Венера и Уран.*

На какие группы разделяются планеты по своим физическим и динамическим свойствам: *планеты земной группы и планеты-гиганты.*

Примерный перечень заданий для подготовки презентаций / мультимедиа сообщений и т.п.:

1. Какие объекты входят с состав Солнечной системы?
2. Где движутся астероиды?
3. Чем объясняется видимость планет и астероидов?
4. Какие планеты мы можем увидеть только с помощью телескопа, а какие невооруженным взглядом?
5. Какое движение планет считается прямым?
6. Где находится пояс Койпера и из чего он состоит?
7. Какие планеты относят к планетам -карликам?
8. Что собой представляет облако Оорта, где оно находится?
9. Каковы размеры Солнечной системы?
10. Какие теории о происхождении Солнечной системы существуют?
11. Как и из чего образуются планеты по одной из гипотез?
12. Какова природа астероидов?
13. Где живут кометы? В чем их особенность.
14. С каким периодом обращения вращается комета Галлея вокруг Солнца?
15. Что такое метеоры и метеориты? Чем они отличаются?

4. Задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, практического опыта, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения образовательной программы и дисциплины, в ходе промежуточной аттестации

4.1. Примерные вопросы к дифференцированному зачету

1. Структура и масштабы Вселенной. Далекие глубины Вселенной.

2. Звездное небо. Небесные координаты.

3. Видимое движение планет и Солнца. Движение Луны и затмения.

4. Время и календарь. Точное время и определение географической долготы.

5. Геоцентрическая система мира. Гелиоцентрическая система мира.

6. Законы движения планет Солнечной системы. Конфигурация планет и условия их видимости. Синодический и сидерический периоды обращения планет.

7. Первая космическая скорость. Вторая космическая скорость. Расчет траектории космических полетов.

8. Современные представления о Солнечной системе. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля. Луна.

9. Общность характеристик планет земной группы. Планеты-гиганты и планеты-карлики.

10. Малые планеты. Кометы. Метеоры, болиды, метеориты. Современное представления о происхождении солнечной системы.

11. Методы астрофизических исследований. Солнце. Внутреннее строение и источник энергии Солнца.

12. Внутренне строение звезд. Белые карлики, нейтронные звезды, пульсары, черные дыры.

13. Двойные, кратные и переменные звезды. Новые и сверхновые звезды. Эволюция звезд.

14. Млечный Путь и Галактика. Межзвездная среда: газ и пыль. Рассеянные и шаровые звездные скопления. Сверхмассивная черная дыра в центре галактики.

15. Классификация Галактик. Активные Галактики и квазары. Скопления Галактик

16. Конечность и бесконечность Вселенной- парадоксы классической космологии. Расширяющаяся Вселенная. Модель горячей Вселенной и реликтовое излучение.

17. Ускоренное расширение Вселенной и темная энергия. Обнаружение планет около других звезд. Поиск жизни и разума во Вселенной.

4.2. Примерные вопросы тестовых заданий

1. Наука о небесных светилах, о законах их движения, строения и развития, а также о строении и развитии Вселенной в целом называется …

1. Астрометрия
2. Астрофизика
3. Астрономия
4. Другой ответ

2. Точка, находящаяся противоположно точке весеннего равноденствия, называется …

1. Перигелий
2. Афелий
3. Точка осеннего равноденствия
4. Нет правильного ответа

3. Квадраты периодов обращения планет относятся как кубы больших полуосей орбит. Это утверждение …

1. первый закон Кеплера
2. второй закон Кеплера
3. третий закон Кеплера
4. четвертый закон Кеплера

4. Угол между направлением на светило с какой-либо точки земной поверхности и направлением из центра Земли называется …

1. Часовой угол
2. Горизонтальный параллакс
3. Азимут
4. Прямое восхождение

5. Нижняя точка пересечения отвесной линии с небесной сферой называется …

1. точка юга
2. точка севера
3. зенит
4. надир

6. Большой круг, плоскость которого перпендикулярна оси мира, называется …

1. небесный экватор
2. небесный меридиан
3. круг склонений
4. настоящий горизонт

7. Линия, вокруг которой вращается небесная сфера, называется…

1. ось мира
2. вертикаль
3. полуденная линия
4. Нет правильного ответа

8. Дуга эклиптики протяженностью в 300, обозначена названием соответствующего зодиакального созвездия …

1. Созвездие
2. Дуга Зодиака
3. Знак Зодиака
4. Нет правильного ответа

9. Соотнесите понятия (А - Г) и определения (1 - 4):

А. Координаты	1. высота полюса мира над горизонтом
Б. Широта	2. числа, с помощью которых указывают положение точки на поверхности
В. Меридианы	3. линия, соединяющая полюса и проходящая через заданную точку
Г. Параллели	4. линия сечения поверхности планеты плоскостью, параллельной плоскости экватора.

10. Перед вами названия планет Солнечной системы, перечисленные в алфавитном порядке:
А/ Венера Б/ Земля В/ Марс Г/ Меркурий Д/ Нептун Е/ Сатурн Ж/ Уран З/ Юпитер.
Расположите планеты гиганты в порядке их удаления от Солнца.

11. Перед вами названия планет Солнечной системы, перечисленные в алфавитном порядке:
А/ Венера Б/ Земля В/ Марс Г/ Меркурий Д/ Нептун Е/ Сатурн Ж/ Уран З/ Юпитер.
Назовите планеты, не имеющие спутников. Расположите планеты в порядке их удаления от Солнца.

12. Период времени между двумя новолуниями называется:

1. синодический месяц
2. сидерический месяц
3. полный лунный месяц
4. календарный месяц.

13. Деление звезд на красные, желтые и белые происходит из-за …

1. разнообразия их химического состава
2. различия их размеров
3. различия расстояния до них

4. различия температуры.

14. Какую температуру имеют красные звезды …
1. 3000 К
2. 6000 К
3. 10000 К
4. 2000 К.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины, в ходе промежуточной аттестации

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, разработаны на основе подхода В.П. Беспалько. Задания фонда оценочных средств могут быть представлены в двух взаимосвязанных блоках.

Первый блок – задания на уровне «знать», в которых очевиден способ решения, усвоенный студентом при изучении дисциплины. Задания этого блока выявляют в основном знаниевый компонент по дисциплине и оцениваются по бинарной шкале «правильно-неправильно».

Второй блок – задания на уровне «уметь» и «владеть практическим опытом» (если предусмотрено ФГОС, учебным планом и РПД). Данный блок может быть представлен типовыми заданиями, в которых нет явного указания на способ выполнения, и студент для их решения самостоятельно выбирает один из изученных способов или практическими заданиями, содержание которых предполагает использование комплекса умений и навыков, для того чтобы студент мог самостоятельно сконструировать способ решения, комбинируя известные ему способы и привлекая знания из разных дисциплин (выполнение задания требует решения поставленной проблемы в целом и проявления умения анализировать информацию, прослеживать причинно-следственные связи, выделять ключевые проблемы, формировать методы их решения).

Задания данного блока позволяют оценить не только знания по дисциплине, но и умения пользоваться ими при решении стандартных (типовых) и нестандартных задач. Результаты выполнения этого блока оцениваются с учетом полностью или частично правильно выполненных заданий. Решение студентами нестандартных практико-ориентированных заданий свидетельствует о формировании у студентов определенных общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Оценивание знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования общих и профессиональных компетенций, осуществляется с помощью следующей модели оценки выполнения типовых заданий и практико-ориентированных задач, которая позволяет установить соответствие между результатом выполнения заданий ФОС обучающимся (студентом) и уровнем обученности по шкале оценивания.

Таблица 3.1. – Модель оценки выполнения заданий ФОС, ориентированных на проведение устных и письменных опросов (зачет / дифференцированный зачет / экзамен, контрольные и самостоятельные работы, задания для терминологического диктанта и т.п.), на оценивание

работы обучающихся на семинарских / практических занятиях, на оценивание заданий по поиску, анализу и систематизации информации, на подготовку и публичные выступления с докладами на коллоквиуме, подготовку и участие в дискуссиях вовремя проведения конференций / круглых столов, на работу обучающихся в малых (микро-) группах и т.д.:

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично (зачтено)	студент демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, точно, четко и конкретно отвечает на вопросы, может доказать и проиллюстрировать свои рассуждения практическими примерами, при ответе на вопросы рассуждает, опираясь на знания, полученные как в рамках данного курса, так и при изучении других смежных дисциплин, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, в том числе, решает нестандартные задачи, в целом ответы глубокие, обоснованные и законченные;
Хорошо (зачтено)	в своих ответах на вопросы студент четко формулирует определения и может показать взаимосвязь различных частей пройденного в рамках данного учебного курса материала, студент демонстрирует способность к размышлению, при ответе на вопросы рассуждает, опираясь на полученные в рамках данного курса знания, легко решает типовые задачи, способен к самостоятельному пополнению и обновлению знаний и умений в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности
Удовлетворительно (зачтено)	студент обнаруживает в целом правильное понимание основных вопросов программного материала, может дать определения основных понятий, пройденных в рамках учебного курса, однако излагает их недостаточно четко и / или не в полном объеме, предусмотренном учебным материалом лекционных и практических занятий, не может вывести закономерности и связать воедино разные части курса; допускает отдельные ошибки в ответе и при выполнении заданий, решение типовых задач может вызывать затруднение, при этом студент обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
Неудовлетворительно (не зачтено)	знания студента обрывочны, не покрывают всего предмета, скорее заучены, чем поняты и, как следствие, студент не может объяснить связей в рамках изложенного материала, дать точных определений понятий, пройденных в рамках курса, дает расплывчатые формулировки, не владеет в должной степени терминологией и приемами решения типовых задач; оценка «неудовлетворительно», как правило, ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании Колледжа без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине

Данные модели, являясь студентоцентрированными, позволяют сфокусировать внимание на результатах каждого отдельного студента. Предложенные показатели оценки результатов обучения позволяют сделать выводы об уровне обученности каждого отдельного студента и дать ему рекомендации для дальнейшего успешного продвижения в освоении навыков и умений, необходимых в профессиональной деятельности.

Предложенный фонд оценочных средств может быть использован для оценки результатов обучения отдельного студента, а также для выборки студентов по соответствующей специальности.