

Приложение 1  
к рабочей программе по дисциплине  
ОУД.08 Астрономия

Федеральное агентство связи  
Уральский технический институт связи и информатики (филиал)  
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет  
телекоммуникаций и информатики» в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)



Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации  
по общеобразовательной учебной дисциплине

## ОУД.08 АСТРОНОМИЯ

для специальности:  
09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

Екатеринбург  
2020

Приложение 1  
к рабочей программе по дисциплине  
ОУД.08 Астрономия

Федеральное агентство связи  
Уральский технический институт связи и информатики (филиал)  
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет  
телекоммуникаций и информатики» в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор УрТИСИ СибГУТИ  
\_\_\_\_\_ Е.А. Минина  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации  
по общеобразовательной учебной дисциплине

## **ОУД.08 АСТРОНОМИЯ**

для специальности:

09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

Екатеринбург  
2020

Одобрено цикловой комиссией  
Математики и естественных  
дисциплин кафедры  
Высшей математики и физики.  
Протокол 1 от 03.09.2020  
Председатель цикловой комиссии  
А.А. Чиркова А.А. Чиркова

Согласовано:  
Начальник Учебного управления  
А.Н. Белякова А.Н. Белякова

**Составитель:** Кандазали Л.С. - преподаватель ЦК МиЕД кафедры ВМиФ

**Рецензент:** Корякова И.П. - к.х.н, доцент кафедры ВМиФ

**Одобрено** цикловой комиссией  
Математики и естественных  
дисциплин кафедры  
Высшей математики и физики.  
Протокол \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Председатель цикловой комиссии  
\_\_\_\_\_ А.А. Чиркова

**Согласовано:**  
Начальник Учебного управления  
\_\_\_\_\_ А.Н. Белякова

**Составитель:** Кандазали Л.С. - преподаватель ЦК МиЕД кафедры ВМиФ

**Рецензент:** Корякова И.П. - к.х.н, доцент кафедры ВМиФ

## Содержание

1 Требования к освоению учебной дисциплины	4
2 Результаты освоения учебной дисциплины	4
3 Текущий контроль знаний и умений обучающихся	5
3.1 Формы и методы текущего контроля	5
3.2 Лабораторные работы	5
3.3 Практические занятия	6
3.4 Самостоятельные работы	7
3.5 Тестовые задания	7
4 Промежуточная аттестация обучающихся	8
4.1 Формы и методы промежуточной аттестации	8
4.2 Дифференцированный зачет	8
Литература	11
Регистрация изменений в оценочных средствах текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине	13

## 1 Требования к освоению учебной дисциплины

Для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, осваивающих программу общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» предназначены оценочные средства.

Оценочные средства включают контрольные материалы для проведения текущего контроля знаний обучающихся и промежуточной аттестации.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Астрономия» является:

- дифференцированный зачет во 2 семестре.

## 2 Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия» обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов**:

### • **личностных:**

- сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;
- устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;
- умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

### • **метапредметных:**

- умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;
- умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;

### • **предметных:**

- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;

- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

### 3 Текущий контроль знаний и умений обучающихся

#### 3.1 Формы и методы текущего контроля

В ходе текущего контроля знаний и умений обучающихся по учебной дисциплине «Астрономия» применяются следующие формы и методы контроля и оценки:

- защита лабораторных работ в форме устного ответа;
- проверка отчетов по лабораторным работам;
- проверка отчетов по практическим занятиям;
- проверка выполнения самостоятельных работ;
- проверка теоретических знаний по дисциплине в форме тестирования.

Задания, используемые для проведения текущего контроля, отражаются в методических указаниях:

1 Кандазали Л. С. Астрономия [Текст] : методические указания по выполнению лабораторных работ / Л. С. Кандазали. - Екатеринбург : Изд-во УрТИСИ СибГУТИ, 2020. - 12 с.

2 Кандазали Л. С. Астрономия [Текст] : методические указания по выполнению практических занятий / Л. С. Кандазали - Екатеринбург : Изд-во УрТИСИ СибГУТИ, 2020. - 25 с.

3 Кандазали Л. С. Астрономия [Текст] : методические указания по выполнению самостоятельных работ / Л. С. Кандазали. - Екатеринбург : Изд-во УрТИСИ СибГУТИ, 2020. - 10 с.

4 Кандазали Л. С. Астрономия [Текст] : тесты с разбивкой на дидактические единицы / Л. С. Кандазали. - Екатеринбург : Изд-во УрТИСИ СибГУТИ, 2020. - 21 с.

#### 3.2 Лабораторные работы

Перечень лабораторных работ, в ходе которых проверяются знания и умения обучающихся, приведен в таблице 1.

Таблица 1

№ лаб. работы	Наименование лабораторной работы
1	Подвижная карта звездного неба.
2,3	Элементы орбит планет. План Солнечной системы.

#### *Критерии оценки освоения*

Объем и качество освоения обучающимися лабораторной работы, уровень сформированности знаний и умений оцениваются по результатам проверки отчетов и ответов на вопросы преподавателя.

«Зачет» ставится в том случае, если:

- расчетная часть лабораторной работы в целом выполнена верно;
- конспект материала выполнен в полном объеме;
- качество оформления отчета соответствует предъявляемым требованиям;
- при защите лабораторной работы обучающийся в основном дает верные ответы на вопросы преподавателя.

«Незачет» ставится, если:

- расчетная часть лабораторной работы выполнена частично или с грубыми ошибками;
- конспект материала выполнен не в полном объеме или отсутствует;
- качество оформления отчета не соответствует предъявляемым требованиям;
- при защите лабораторной работы обучающийся дает не верные ответы на вопросы преподавателя.

### 3.3 Практические занятия

Перечень практических занятий, в ходе которых проверяются знания и умения обучающихся, приведен в таблице 2.

Таблица 2

№ прак. занятия	Наименование практического занятия
1	Звездное небо. Видимое суточное вращение неба.
2	Астрономические системы координат.
3	Измерение времени.
4	Применение законов Кеплера к изучению движения планет Солнечной системы.
5	Строение и характеристики Солнца.
6	Эволюция звезд.

#### *Критерии оценки освоения*

Объем и качество освоения обучающимися практического занятия, уровень сформированности знаний и умений оцениваются по результатам проверки выполненных заданий.

Оценка «отлично» ставится в том случае, если:

- практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности выполнения заданий.

Оценка «хорошо» ставится в том случае, если:

- в представленном отчете по практической работе допущены недочеты или ошибки в выполнении заданий, но не более чем в 20% от всех заданий.

Оценка «удовлетворительно» ставится в том случае, если:

- практическая работа выполнена не полностью, но объем правильно выполненной части более 50% от всех заданий.

Оценка «неудовлетворительно» ставится в том случае, если:

- практическая работа выполнена не полностью, объем правильно выполненной части менее 50% от всех предложенных заданий.

### 3.4 Самостоятельные работы

Перечень тем самостоятельных работ приведен в таблице 3.

Таблица 3

№ сам. работы	Наименование темы самостоятельной работы
1	Раздел 1 «История развития астрономии».
2	Раздел 2 «Устройство Солнечной системы».
3	Раздел 3 «Строение и эволюция Вселенной».

#### *Критерии оценки освоения*

Объем и качество выполнения обучающимися самостоятельных работ, уровень сформированности знаний и умений оцениваются по результатам выполненных заданий (подготовка конспектов учебной литературы по изучаемому материалу, выполнение индивидуальных заданий).

Оценка «отлично» ставится в том случае, если:

- самостоятельная работа выполнена в полном объеме.

Оценка «хорошо» ставится в том случае, если:

- в представленном отчете по самостоятельной работе допущены недочеты или ошибки в выполненных заданиях, но не более чем в 20% от всех заданий.

Оценка «удовлетворительно» ставится в том случае, если:

- самостоятельная работа выполнена не полностью, но объем правильно выполненной части более 50% от всех заданий.

Оценка «неудовлетворительно» ставится в том случае, если:

- работа выполнена не полностью, и объем правильно выполненной части работы менее 50% от всех предложенных заданий.

### 3.5 Тестовые задания

Объем и качество освоения обучающимися знаний и умений проверяются в ходе выполнения тестовых заданий в соответствии с дидактическими единицами, включающими следующие разделы (Таблица 4):

Таблица 4

№ ДЕ	Наименование ДЕ
1	Раздел 1 «История развития астрономии»
2	Раздел 2 «Устройство Солнечной системы»
3	Раздел 3 «Строение и эволюция Вселенной»

#### *Критерии оценки выполнения тестовых заданий*

За правильный ответ на вопрос тестового задания выставляется положительная оценка - 1 балл.

За неправильный ответ на вопрос тестового задания выставляется отрицательная оценка - 0 баллов.

Шкала оценки тестовых заданий приведена в таблице 5:

Таблица 5

Процент результативности (правильных ответов на вопросы тестового задания)	Оценка уровня подготовки
90 - 100	отлично
75 - 89	хорошо
60 - 74	удовлетворительно
менее 60	неудовлетворительно

## 4 Промежуточная аттестация обучающихся

### 4.1 Формы и методы промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации сформированных компетенций (знаний и умений) по дисциплине «Астрономия» является:

- дифференцированный зачет во 2 семестре.

### 4.2 Дифференцированный зачет

Итоговой формой промежуточной аттестации по дисциплине является дифференцированный зачет.

*Вопросы для подготовки обучающихся к дифференцированному зачету:*

- 1 Астрономия как наука. Предмет изучения, разделы, задачи астрономии.
- 2 Основные этапы развития астрономии.
- 3 Небесная сфера, основные линии и точки.
- 4 Горизонтальная система координат. Область применения. Ее преимущества и недостатки.
- 5 Экваториальные системы координат. Области их применения.
- 6 Системы счета времени. Солнечное, звездное время.
- 7 Единицы измерения времени в астрономии. Сутки. Тропический год. Местное, поясное, декретное, всемирное (московское) время. Время на наших часах.
- 8 Календарь. Типы календарей. История развития календаря.
- 9 Законы Кеплера. Параметры орбит космических тел.
- 10 Закон Всемирного тяготения. Его роль в формировании систем космических тел.
- 11 Физические характеристики Солнечной системы. Состав Солнечной системы. Строение Солнечной системы.
- 12 Общие физические характеристики планет земной группы.
- 13 Общие характеристики планет-гигантов (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун).
- 14 Луна, ее физические характеристики. Исследование Луны.
- 15 Малые тела Солнечной системы: астероиды, Плутон и транснептуновые объекты.
- 16 Малые тела Солнечной системы: кометы, метеорные тела.
- 17 Солнце. Физические характеристики Солнца.
- 18 Внутреннее строение Солнца.

- 19 Атмосфера Солнца. Фотосфера, хромосфера, корона Солнца.
- 20 Активные образования на Солнце. Их влияние на биосферу Земли.
- 21 Эволюция Солнечной Системы.
- 22 Классификация звезд. Физические характеристики нормальных звезд.  
Классификация звезд.
- 23 Эволюция звезд солнечной массы.
- 24 Планетарные туманности. Белый карлик - как конечный этап эволюции звезды. Физические характеристики, особенности эволюции.
- 25 Новые и Сверхновые. Нейтронная звезда - как конечный этап эволюции звезды. Физические характеристики, особенности эволюции.
- 26 Черная дыра - как конечный этап эволюции звезды. Физические характеристики, особенности эволюции простейшей черной дыры.
- 27 Наша Галактика, состав и строение.
- 28 Звездное вещество Галактики. Рассеянные и шаровые скопления звезд.  
Газопылевое вещество Туманности.
- 29 Другие галактики, классификация. Проблема темной массы. Распределение галактик в Метагалактике.
- 30 Метагалактика, структура и физические свойства. Современные представления о крупномасштабной структуре Вселенной.
- 31 Космологический принцип. Модель «Горячей Вселенной». Основные гипотезы дальнейшей эволюции Вселенной.
- 32 Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Открытие закона по наблюдениям спектров далеких галактик. Современная оценка величины постоянной Хаббла и ее значение для развития космологии.
- 33 Возраст Вселенной, основные этапы эволюции Вселенной.

#### *Критерии оценки освоения*

Освоенные обучающимся знания и умения по учебной дисциплине проверяются в ходе ответа на вопросы к дифференцированному зачету.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится обучающемуся, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится обучающемуся, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности при ответе, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны преподавателя.

Оценка *«хорошо»* ставится обучающемуся, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу,

обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

Оценка *«отлично»* ставится обучающемуся, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

## Литература

### *Учебники:*

1 Воронцов-Вельяминов Б.А. *Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебник для общеобразоват. организаций* / Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут. - М. : Дрофа, 2017.

2 Левитан Е.П. *Астрономия. Базовый уровень. 11 класс. : учебник для общеобразоват. организаций* / Е.П. Левитан. - М. : Просвещение, 2018.

3 *Астрономия : учебник для проф. образоват. организаций* / [Е.В. Алексеева, М. Скворцов, Т.С. Фещенко, Л.А. Шестакова], под ред. Т.С. Фещенко. - М. : Издательский центр «Академия», 2018.

4 Чаругин В.М. *Астрономия. Учебник для 10-11 классов* / В.М. Чаругин. - М. : Просвещение, 2018.

### *Учебные и справочные пособия:*

1 Куликовский П.Г. *Справочник любителя астрономии* / П.Г. Куликовский. - М. : Либроком, 2013.

2 *Школьный астрономический календарь. Пособие для любителей астрономии* / Московский планетарий. - М., (на текущий учебный год).

### *Для внеаудиторной самостоятельной работы:*

1 «Астрономия - это здорово!» <http://menobr.ru/files/astronom2.pptx>  
<http://menobr.ru/files/blank.pdf>.

2 «Знаешь ли ты астрономию?» <http://menobr.ru/files/astronom1.pptx>.

### *Интернет-ресурсы:*

1 Астрономическое общество. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.sai.msu.su/EAAS>.

2 Гомулина Н.Н. *Открытая астрономия* / под ред. В.Г. Сурдина. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm>.

3 Государственный астрономический институт им. П.К. Штернберга МГУ. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.sai.msu.Ru>.

4 Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В. Пушкова РАН. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.izmiran.ru>.

5 Компетентностный подход в обучении астрономии по УМК В.М. Чаругина. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=TKNGOhR3w1s&feature=youtu.be>.

6 Корпорация Российский учебник. *Астрономия для учителей физики. Серия вебинаров.*

7 Часть 1. *Преподавание астрономии как отдельного предмета.* [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=YmE4YLAzZb0>.

8 Часть 2. Роль астрономии в достижении учащимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы СОО. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=gClRXQ-qjaI>.

9 Часть 3. Методические особенности реализации курса астрономии в урочной и внеурочной деятельности в условиях введения ФГОС СОО. [Электронный ресурс] - Режим доступа: [https://www.youtube.com/watch?v=Eaw979Ow\\_c0](https://www.youtube.com/watch?v=Eaw979Ow_c0).

10 Новости космоса, астрономии и космонавтики. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.astronews.ru/>

11 Общероссийский астрономический портал. Астрономия РФ. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://xn--80aqldeblhj0l.xn--p1ai/>

12 Российская астрономическая сеть. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.astronet.Ru>.

13 Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Энциклопедия Кругосвет». [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.krugosvet.Ru>.

14 Энциклопедия «Космонавтика». [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia>.

15 <http://www.astro.websib.ru/> <http://www.myastronomy.ru>.

16 <http://class-fizika.narod.ru>.

17 <https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty>.

18 <http://earth-and-universe.narod.ru/index.html>.

19 <http://catalog.prosv.ru/item/28633>.

20 <http://www.planetarium-moscow.ru/>.

21 <https://sites.google.com/site/auastro2/levitan>.

22 <http://www.gomulina.orc.ru/> <http://www.myastronomy.ru>.

**Регистрация изменений в оценочных средствах текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине**

№ п/п	Учебный год	Содержание изменений	Преподаватель	Решение цикловой комиссии (№ протокола, дата, подпись ПЦК)