

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГАПОУ СО «Нижнетагильский строительный колледж»

Утверждаю

Директор ГАПОУ СО

«Нижнетагильский
строительный колледж»

О.В. Морозов

2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БД 08 Астрономия

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения – очная

Срок обучения 3 года 10 месяцев

Уровень подготовки: базовый

2020 г.

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

БД 08 «Астрономия»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённого приказом Минобрнауки № 1547 от 09.12.2016.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина относится к циклу общеобразовательных дисциплин.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

личностных:	метапредметных:	предметных:
<ul style="list-style-type: none"> – формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов; – формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий; 	<ul style="list-style-type: none"> – находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный, классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения; – анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения; – на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, 	<ul style="list-style-type: none"> – сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звёзд 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

<p>– формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;</p> <p>– формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеучебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.</p>	<p>моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;</p> <p>– выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;</p> <p>– извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически ее оценивать;</p> <p>– готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.</p>	<p>деятельности человека и дальнейшем научно-практическом развитии;</p> <p>– осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.</p>
---	---	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	36
Самостоятельная работа	-
Объем образовательной программы	36
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Астрономия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
ТЕМА 1. Введение в астрономию		2	ОК 02, ОК 05, ОК 09
	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1 Структура и масштабы Вселенной. Далекие глубины Вселенной.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
ТЕМА 2. Астрометрия.		4	
	Содержание учебного материала	4	ОК 02, ОК 05, ОК 09
	2 Звездное небо. Небесные координаты.	2	
	3 Видимое движение планет и Солнца. Движения Луны и затмения. Время и календарь.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
ТЕМА 3. Небесная механика.		4	
	Содержание учебного материала	4	ОК 02, ОК 05, ОК 09
	4 Система мира. Законы движения планет.	2	
	5 Космические скорости. Межпланетные полеты.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
ТЕМА 4. Строение Солнечной системы.		8	

	Содержание учебного материала		8	ОК 02, ОК 05, ОК 09
	6	Современные представления о Солнечной системе. Планета Земля.	2	
	7	Луна и ее влияние на Землю. Планеты земной группы.	2	
	8	Планеты-гиганты. Планеты-карлики.	2	
	9	Малые тела Солнечной системы. Современные представления о происхождении Солнечной системы. Контрольная работа №1.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
ТЕМА 5. Астрофизика и звездная астрономия.			10	
	Содержание учебного материала		10	ОК 02, ОК 05, ОК 09
	10	Методы астрофизических исследований.	2	
	11	Солнце. Внутреннее строение и источник энергии Солнца.	2	
	12	Основные характеристики звезд. Внутреннее строение звезд.	2	
	13	Белые карлики, нейтральные звезды, пульсары и черные дыры. Двойные, кратные и переменные звезды.	2	
	14	Новые и сверхновые звезды. Эволюция звезд.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
ТЕМА 6. Млечный путь-наша Галактика.			2	
	Содержание учебного материала		2	ОК 02, ОК 05, ОК 09
	15	Газ и пыль в галактике. Рассеянные и шаровые звездные скопления. Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	

ТЕМА 7. Галактики.		2	
	Содержание учебного материала		2
	16	Классификация галактик. Активные галактики и квазары. Скопления галактик.	2
	Самостоятельная работа обучающихся		2
ТЕМА 8. Строение и эволюция Вселенной.		2	
	Содержание учебного материала.		2
	17.	Конечность и бесконечность Вселенной-парадоксы классической космологии. Расширяющаяся Вселенная. Модель горячей Вселенной и реликтовое излучение.	2
	Самостоятельная работа обучающихся		2
ТЕМА 9.Современные проблемы астрономии.		2	
	Содержание учебного материала.		2
	18.	Ускоренное расширение Вселенной и темная энергия. Обнаружение планет около других звезд. Поиск жизни и разума во Вселенной. Контрольная работа №2.	2
	Самостоятельная работа обучающихся		2

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Естественно – научных дисциплин», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- Стационарный комплект (ноутбук, проектор и интерактивная доска).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

- Чаругин, В.М. Астрономия. 10 – 11 / В.М. Чаругин - М.: Просвещение, 2018 г. – 144 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

- <http://www.astronet.ru>;
- <http://www.sai.msu.ru>;
- <http://www.izmiran.ru>;
- <http://www.sai.msu.ru/EAAS>;
- <http://www.myastronomy.ru>;
- <http://www.krugosvet.ru>;
- <http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>личностных:</p> <ul style="list-style-type: none"> - чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки; грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами; – готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли астрономических компетенций в этом; – умение использовать достижения современной астрономической науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; – умение самостоятельно добывать новые для себя знания, используя для этого доступные источники информации; – умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач; – умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; 	<ul style="list-style-type: none"> - знает достижения отечественной науки; - осознает роль астрономических компетенций; - самостоятельно добывает новые для себя знания, используя для этого доступные источники информации; - умеет выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач; 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Презентация индивидуальных и групповых домашних заданий. – Решение качественных и количественных задач. – Индивидуальный опрос. – Сообщение по теме. <p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Фронтальный опрос. – Тестирование по теме. – Презентация учебных проектов. – Подготовка рефератов, докладов, – индивидуального проекта с использованием информационных технологий. – Контрольная работа. <p>Итоговый контроль: дифференцированный зачет</p>
<p>метапредметных:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использование различных видов познавательной деятельности для решения задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения 	<ul style="list-style-type: none"> - применяет основные методы познания, основные интеллектуальные операции; - умеет генерировать идеи и определять средства, 	

<p>различных сторон окружающей действительности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон астрономических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; – умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; – умение использовать различные источники для получения информации, оценивать ее достоверность; – умение анализировать и представлять информацию в различных видах; – умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации; 	<p>необходимые для их реализации, использовать различные источники для получения информации, оценивать ее достоверность, анализировать и представлять информацию в различных видах, публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации</p>	
<p>предметных:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<ul style="list-style-type: none"> - имеет представление о роли и месте астрономии в современной научной картине мира - владеет основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями, основными методами научного познания, используемыми в астрономии; 	

<p>теориями; уверенное использование астрономической терминологии и символики;</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; – умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между астрономическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; – сформированность умения решать астрономические задачи; – сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания астрономических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни; – сформированность собственной позиции по отношению к астрономической информации, получаемой из разных источников. 	<ul style="list-style-type: none"> - использует астрономическую терминологию и символику; - умеет обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между астрономическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; - применяет полученные знания для объяснения условий протекания астрономических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни. 	
		Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета

Министерство общего и профессионального образования Свердловской
области

ГАПОУ СО «Нижнетагильский строительный колледж»

Фонд оценочных средств
по процедуре дифференцированный зачет
по дисциплине «Астрономия» на основе ФГОС
основной профессиональной образовательной программы
по специальности СПО 07.02.01 «Архитектура»

1. Критерии по уровням деятельности с учетом всех формируемых компетенций на процедуре дифференцированный зачет

Уровни деятельности	Критерии оценки	Оцениваемые компетенции
Эмоционально-психологический	Отбирает теоретический материал в соответствии с поставленной задачей	ОК2,ОК4,ОК5
	Представляет результат обучения в форме решения задач, письменных ответов на вопросы	ОК2,ОК4,ОК5
Регулятивный	Предъявляет решение задач, выполняет требования к их оформлению	ОК7,ОК8
	Ставит цели, задачи, выбирает методы решения задач, отвечает на вопросы с возможной иллюстрацией	ОК2,ОК3,ОК4, ОК5
	Раскрывает смысл понятий, законов, физических величин: астрономическая единица, параллакс, парсек, период, звездная величина, светимость, световой год.	ОК3,ОК4, ОК5
Социальный	Использует ИКТ для поиска, систематизации и накопления материала при оформлении работы	ОК4,ОК5
Аналитический	Описывает и объясняет физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; отличает гипотезы от научных теорий.	ОК1,ОК2, ОК8
	Оценивает законы, явления природы при изучении дисциплины, анализирует их.	ОК1,ОК2, ОК8
	Приводит примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах	ОК1,ОК2,ОК8, ОК9

	Понимает, поясняет значение изучения дисциплины для самосовершенствования, получения выбранной профессии	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК4.3, ОК1, ОК2
Творческий	Самостоятельно составляет вопрос в тестовой форме на основе имеющихся знаний	ОК6, ОК7
Самосовершенствования	Оценивает значимость профессионального опыта.	ОК1, ОК2, ОК10 ПК2.1, ПК2.2, ПК4.3
	Видит пути совершенствования результатов обучения при получении выбранной специальности	ОК2, ОК3, ОК8
	Делает выводы и дает оценку в соответствии с поставленной задачей	ОК8

2. Оценочный лист по процедуре дифференцированный зачет

Критерии оценки	Проявление признаков (0-2)
Отбирает теоретический материал в соответствии с поставленной задачей	
Представляет результат обучения в форме решения задач, письменных ответов на вопросы	
Предъявляет решение задач, выполняет требования к их оформлению	
Ставит цели, задачи, выбирает методы решения задач, отвечает на вопросы с возможной иллюстрацией	
Раскрывает смысл понятий, законов, физических величин: астрономическая единица, параллакс, парсек, период, звездная величина, светимость, световой год.	
Использует ИКТ для поиска, систематизации и накопления материала при оформлении работы	
Описывает и объясняет физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; отличает гипотезы от научных теорий.	
Оценивает законы, явления природы при изучении дисциплины, анализирует их.	
Приводит примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах.	
Понимает, поясняет значение изучения дисциплины для самосовершенствования, получения выбранной профессии	
Представляет свою информацию на уровне студенческой группы на занятиях	
Оценивает значимость профессионального опыта	
Видит пути совершенствования результатов обучения при получении выбранной специальности	
Делает выводы и дает оценку в соответствии с	

поставленной задачей	
----------------------	--

0-признак не проявился

1-признак частично проявился

2-признак проявился в полном объеме

25-28 балла – «5»;

21-24 баллов- «4»;

17-20 баллов- «3»

Комплект материалов по процедуре дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет проводится в два этапа:

- накопительный: обучающийся представляет наличие всех контрольных точек по дисциплине;
- тестирование.

Тест по дисциплине «Астрономия» включает в себя задания с выбором одного правильного варианта ответа, задания на соответствие терминов и их характеристик, задания, требующие закончить определение понятия, а также задания на составление вопроса тестового характера на основе имеющихся знаний.

Комплект материалов по процедуре диф. зачет

Итоговый тест для проведения дифференцированного зачета по астрономии.

Вариант № 1

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. Аналог широты в географических координатах.

А) склонение. Б) истинный горизонт. В) прямое восхождение.

5. Угол, под которым со звезды виден радиус земной орбиты, называется...

А) параллаксом. Б) звездной величиной. В) астрономической единицей.

6. Третья планета от Солнца – это ...

А) Сатурн. Б) Венера. В) Земля.

7. По каким орбитам обращаются планеты вокруг Солнца?

А) по окружностям. Б) по эллипсам, близким к окружностям. В) по ветвям парабол.

8. Ближайшая к Солнцу точка орбиты планеты называется ...

А) перигелием. Б) афелием. В) эксцентриситетом.

9. Наименьшую температуру поверхности имеют...

А) желтые звёзды. Б) оранжевые гиганты В) белые карлики.

10. Все планеты-гиганты характеризуются ...

А) быстрым вращением. Б) медленным вращением.

11. Астероиды вращаются между орбитами ...

А) Венеры и Земли. Б) Марса и Юпитера. В) Нептуна и Плутона.

12. Какие вещества преобладают в атмосферах звезд?

А) гелий и кислород. Б) азот и гелий. В) водород и гелий.

13. К какому классу звезд относится Солнце?

А) сверхгигант. Б) желтый карлик. В) белый карлик. Г) красный гигант.

14. На сколько созвездий разделено небо?

А) 108. Б) 68. В) 88.

15. Кто открыл законы движения планет вокруг Солнца?

А) Птолемей. Б) Коперник. В) Кеплер. Г) Бруно.

16. Какой слой Солнца является основным источником видимого излучения?

А) Хромосфера. Б) Фотосфера. В) Солнечная корона.

17. Звёзды, являющиеся источниками периодических импульсов радиоизлучения, называются...

А) квазары. Б) пульсары. В) чёрные дыры.

18. Продолжить определение:

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

19. Установите соответствие между названием планет и группами, к которым они относятся:

Планеты-гиганты

Меркурий

Уран

Юпитер

Планеты земной группы

Венера

Марс

Нептун

Вариант № 2

1. Что такое космология?

- А) наука, изучающая движение и происхождение небесных тел и их систем..
- Б) наука, изучающая строение и эволюцию Вселенной.
- В) наука, изучающая законы движения небесных объектов.

2. Парсек – это единица измерения...

- А) светимости небесных тел. Б) размеров небесных тел.
- В) расстояний между небесными телами.

3. Самая низкая точка небесной сферы называется ...

- А) точка севера. Б) зенит. В) надир. Г) точка востока.

4. Аналог долготы в географических координатах.

- А) полуденная линия. Б) истинный горизонт. В) прямое восхождение.

5. Вспыхивающие в земной атмосфере, влетающие в неё, мельчайшие твёрдые частицы, называются...

- А) метеор. Б) комета. В) метеорит.

6. Шестая планета от Солнца – это ...

- А) Сатурн. Б) Юпитер. В) Уран.

7. Видимое движение планет на небе является...

- А) движением по окружностям. Б) петлеобразным движением. В) движением по прямой.

8. Наиболее удалённая от Солнца точка орбиты планеты называется ...

А) перигелием. Б) афелием. В) эксцентриситетом.

9. Какие звёзды имеют наибольшую температуру поверхности?

А) голубые карлики. Б) жёлтые звёзды. В) красные гиганты.

10. Состоят из тяжёлых химических элементов...

А) планеты - гиганты. Б) планеты земной группы.

11. Период солнечной активности составляет ...

А) 10 лет. Б) 12 лет. В) 11 лет.

12. Какого типа по внешнему виду является галактика Млечный путь?

А) эллиптическая. Б) спиральная. В) неправильная.

13. К какому классу звезд относится Бетельгейзе?

А) сверхгигант. Б) желтый карлик. В) белый карлик. Г) оранжевый гигант.

14. Сколько звёзд всего можно наблюдать на небе в течении суток?

А) около 2500. Б) около 5000. В) около 10000.

15. Кто является основоположником гелиоцентрической системы мира?

А) Птолемей. Б) Коперник. В) Кеплер. Г) Бруно.

16. Как называется внешний слой солнечной атмосферы?

А) Хромосфера. Б) Фотосфера. В) Солнечная корона.

17. Небесные объекты, являющиеся источниками мощного радиоизлучения называются...

А) квазары. Б) пульсары. В) чёрные дыры.

18. Продолжить определение:

Расстояние, с которого средний радиус земной орбиты виден под углом 1 секунда называется ...

19. Установите соответствие между названием планет и спутниками, принадлежащими им.

	Миранда
	Ио
Юпитер	Умбриэль
	Каллисто
Уран	Европа
	Ганимед
	Ариэль

Ответы

Вариант № 1

Вариант № 2

№ вопроса

№ вопроса

1 В

1 Б

2 Б

2 В

3 Б

3 В

4 А

4 В

5 А

5 А

6 В

6 А

7 Б

7 Б

8 А

8 Б

9 Б

9 А

10 А

10 Б

11 Б

11 В

12 В

12 Б

13 Б

13 А

14 В

14 Б

15 В

15 Б

16 Б

16 В

17 Б

17 А

18. Горизонтальный параллакс

18. Парсек