

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Университетский колледж

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и
воспитательной работе
_____ М.В. Темлянецв
подпись
« ____ » _____ 20 ____ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

Астрономия

- 09.02.07 «Информационные системы и программирование»
Квалификация выпускника: «Администратор баз данных». Срок обучения: 3 года 10 месяцев;
27.02.06 «Контроль работы измерительных приборов»
Квалификация выпускника: «Техник-метролог». Срок обучения: 3 года 10 месяцев;
27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)»
Квалификация выпускника: «Техник». Срок обучения: 3 года 10 месяцев;
15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)»
Квалификация выпускника: «Техник-мехатроник - специалист по мобильной робототехнике»
Срок обучения: 4 года 10 месяцев;
15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»
Квалификация выпускника: «Техник-механик». Срок обучения: 3 года 10 месяцев;
11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств»
Квалификация выпускника: «Специалист по электронным приборам и устройствам»
Срок обучения: 4 года 10 месяцев;
15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)»
Квалификация выпускника: «Техник». Срок обучения: 3 года 10 месяцев;
21.02.17 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых»
Квалификация выпускника: «Горный техник-технолог». Срок обучения: 3 года 10 месяцев;
09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»
Квалификация выпускника: «Сетевой и системный администратор»
Срок обучения: 3 года 10 месяцев;
15.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства»
Квалификация выпускника: «Старший техник». Срок обучения: 4 года 10 месяцев;
15.02.13 «Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования»
Квалификация выпускника: «Техник». Срок обучения: 3 года 10 месяцев;
18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений»
Квалификация выпускника: «Техник». Срок обучения: 3 года 10 месяцев;
15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»
Квалификация выпускника: «Техник-технолог». Срок обучения: 4 года 10 месяцев;
38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)»
Квалификация выпускника: «Бухгалтер». Срок обучения: 2 года 10 месяцев

Форма обучения
Очная форма

Год начала подготовки 2021

Новокузнецк
2021



1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование научного мировоззрения, современных представлений о строении и эволюции Вселенной, о роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира.

Задачами учебной дисциплины являются:

- формирование представления о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной;
- формирование знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
- формирование умений обучающихся объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;
- развитие умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, в профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к базовым учебным дисциплинам общеобразовательного цикла ООП по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», 27.02.06 «Контроль работы измерительных приборов», 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)», 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)», 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств», 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)», 21.02.17 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых», 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование», 15.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства», 15.02.13 «Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования», 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений», 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»,

27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)», 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)».

Учебная дисциплина опирается на базовые знания и компетенции, полученные в процессе получения предыдущего образования.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Физика.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС СОО.

Личностные результаты:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- владение навыками получения необходимой информации из источников разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения;
- владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;
- умение научно объяснять явления;
- умение интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Предметные результаты:

- 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.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (лекция, практическое занятие), а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом и календарным планом воспитательной работы.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	ИТОГО	1 семестр
Форма промежуточной аттестации		<i>зачет с оценкой</i>
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	36	36
Лекции, <i>академ. час.</i>	26	26
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	10	10
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	0	0

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета проводится за счет времени, отведенного на учебную дисциплину.

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 История развития астрономии;

Тема 1.1 Астрономия Аристотеля в древности. Звездное небо (Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования.

Наземные и космические телескопы, принцип их работы.

Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах. Практическое применение астрономических исследований.

История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

Астрономия Аристотеля как «наиболее физическая из математических наук». Космология Аристотеля. Гиппарх Никейский: первые математические теории видимого движения Солнца и Луны и теории затмений. Птолемея (астрономия как «математическое изучение неба»). Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма.);

Тема 1.2 Летоисчисление (Изменение видов звездного неба в течение суток, года. Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей));

Тема 1.3 Оптическая астрономия (Цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение);

Тема 1.4 Астрономия ближнего и дальнего космоса (Изучение околоземного пространства. История советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса.

Астрономия дальнего космоса. Волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса);

Раздел 2 Устройство Солнечной системы;

Тема 2.1 Происхождение Солнечной системы (Гипотезы происхождения Солнечной системы. Этапы формирования. Эволюция Солнечной системы);

Тема 2.2 Видимое движение планет (Конфигурация планет. Периоды обращения планет. Синодический и сидерический периоды обращения планет);

Тема 2.3 Система Земля-Луна. Природа Луны (Система «Земля—Луна» (основные движения Земли, форма Земли, Луна — спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы));

Тема 2.4 Планеты земной группы (Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности));

Тема 2.5 Планеты-гиганты (Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца));

Тема 2.6 Малые тела Солнечной Системы (Астероиды и метеориты. Закономерность в расстояниях планет от Солнца. Орбиты астероидов. Два пояса астероидов: Главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера (за пределами орбиты Нептуна; Плутон – один из крупнейших астероидов этого пояса). Физические характеристики астероидов. Метеориты.

Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно-кометной опасности);

Тема 2.7 Солнце и жизнь на Земле (Основные сведения о Солнце. Строение Солнца. Энергия Солнца);

Тема 2.8 Небесная механика (Законы Кеплера. Закон Всемирного тяготения);

Тема 2.9 Искусственные тела Солнечной системы (Исследования Солнечной системы. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы);

Раздел 3 Строение и эволюция Вселенной;

Тема 3.1 Физическая природа звезд (Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые абсолютные звездные величины). Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд).

Цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности. Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма «спектр — светимость», соотношение «масса — светимость», вращение звезд различных спектральных классов));

Тема 3.2 Виды звезд (Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определенных масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд).

Открытие экзопланет — планет, движущихся вокруг звезд. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).);

Тема 3.3 Звездные системы (Состав — звезды и звездные скопления, туманности, межзвёздный газ, космические лучи и магнитные поля. Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней. Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики. Радиоизлучение Галактики. Загадочные гамма-всплески. Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары и сверхмассивные черные дыры в ядрах галактик));

Тема 3.4 Наша Галактика – Млечный путь (Наша Галактика (состав — звезды и звездные скопления, туманности, межзвёздный газ, космические лучи и магнитные поля). Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней. Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики. Радиоизлучение Галактики. Загадочные гамма-всплески. Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары и сверхмассивные черные дыры в ядрах галактик).);

Тема 3.5 Метагалактики. Эволюция галактик (Системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики. Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд.

Возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, со-временные представления о происхождении планет.);

Тема 3.6 Жизнь и разум во Вселенной (Эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, академ. час
Раздел 1; Тема 1.1; Тема 1.2; Тема 1.3; Тема 1.4.	История развития астрономии	
Раздел 1; Тема 1.1.	Астрономия Аристотеля в древности. Звездное небо	4
Раздел 1; Тема 1.2.	Летоисчисление	1
Раздел 1; Тема 1.3.	Оптическая астрономия	1
Раздел 1; Тема 1.4.	Астрономия ближнего и дальнего космоса	2
Раздел 2; Тема 2.1; Тема 2.2; Тема 2.3; Тема 2.4; Тема 2.5; Тема 2.6; Тема 2.7;	Устройство Солнечной системы	

Тема 2.8; Тема 2.9.		
Раздел 2; Тема 2.1.	Происхождение Солнечной системы	1
Раздел 2; Тема 2.2.	Видимое движение планет	1
Раздел 2; Тема 2.3.	Система Земля-Луна. Природа Луны	2
Раздел 2; Тема 2.4.	Планеты Земной группы	1
Раздел 2; Тема 2.5.	Планеты-гиганты	1
Раздел 2; Тема 2.6.	Малые тела Солнечной Системы	1
Раздел 2; Тема 2.7.	Солнце и жизнь на Земле	1
Раздел 2; Тема 2.8.	Небесная механика	2
Раздел 2; Тема 2.9.	Искусственные тела Солнечной системы	1
Раздел 3; Тема 3.1; Тема 3.2; Тема 3.3; Тема 3.4; Тема 3.5; Тема 3.6.	Строение и эволюция Вселенной	
Раздел 3; Тема 3.1.	Физическая природа звезд	1
Раздел 3; Тема 3.2.	Виды звезд	1
Раздел 3; Тема 3.3.	Звездные системы	1
Раздел 3; Тема 3.4.	Наша Галактика – Млечный путь	2
Раздел 3; Тема 3.5.	Метагалактики. Эволюция галактик	1
Раздел 3; Тема 3.6.	Жизнь и разум во Вселенной	1
Итого:		26

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, академ. час
Раздел 1; Тема 1.4.	Астрономия ближнего и дальнего космоса.	1
Раздел 2; Тема 2.3.	Система Земля-Луна. Природа Луны.	1

Раздел 2; Тема 2.4; Тема 2.5.	Планеты Земной группы. Планеты-гиганты	2
Раздел 2; Тема 2.8.	Небесная механика	2
Раздел 3; Тема 3.1; Тема 3.2.	Физическая природа звезд. Виды звезд	4
Итого:		10

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудо-ем-кость, академ. час
	<i>Отсутствуют</i>	
Итого:		0

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература:

1 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. — URL: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=347153> (дата обращения: 15.04.2021).

б) дополнительная литература:

1 Астрономия : учебное пособие для СПО / А. В. Коломиец [и др.] ; отв. ред. А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — Москва : Юрайт, 2021. — 277 с. — ISBN 978-5-534-08243-2. — URL: <https://urait.ru/bcode/474620> (дата обращения: 15.04.2021).

2 Язев, С. А. Астрономия. Солнечная система : учебное пособие для СПО / С. А. Язев ; под науч. ред. В. Г. Сурдина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-534-08245-6. — URL: <https://urait.ru/bcode/474252> (дата обращения: 15.04.2021).

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». — Москва, [200 –]. — URL: <http://www.studentlibrary.ru>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство Лань». — Санкт-

Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Электронная библиотека ИЦ «Академия» / ООО «Издательский центр «Академия». – Москва, [200 –]. – URL: <https://academia-library.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- 7-Zip;
- ABBYY FineReader 11;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office 2007;
- Microsoft Windows 7.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

1 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

9 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения лекций, оборудованную учебной доской, компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, акустической системой, экраном и мультимедийным проектором;
- кабинет «Физики, астрономии» для проведения практических занятий, оснащенный средствами обучения.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СОО и ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», 27.02.06 «Контроль работы измерительных приборов», 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)», 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)», 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств», 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)», 21.02.17 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых», 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование», 15.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства», 15.02.13 «Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования», 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений», 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства», 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)», 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)».

Составитель(и):

преподаватель высшей категории Скурятин Наталья Александровна.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании Педагогического совета Университетского колледжа.

Приложение А

Аннотация

рабочей программы дисциплины «Астрономия»

по направлению подготовки (специальности)

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Квалификация выпускника: «Администратор баз данных»

Срок обучения: 3 года 10 месяцев;

27.02.06 «Контроль работы измерительных приборов»

Квалификация выпускника: «Техник-метролог»

Срок обучения: 3 года 10 месяцев;

27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)»

Квалификация выпускника: «Техник»

Срок обучения: 3 года 10 месяцев;

15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)»

Квалификация выпускника: «Техник-мехатроник - специалист по мобильной робототехнике»

Срок обучения: 4 года 10 месяцев;

15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»

Квалификация выпускника: «Техник-механик»

Срок обучения: 3 года 10 месяцев;

11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств»

Квалификация выпускника: «Специалист по электронным приборам и устройствам»

Срок обучения: 4 года 10 месяцев;

15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)»

Квалификация выпускника: «Техник»

Срок обучения: 3 года 10 месяцев;

21.02.17 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых»

Квалификация выпускника: «Горный техник-технолог»

Срок обучения: 3 года 10 месяцев;

09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

Квалификация выпускника: «Сетевой и системный администратор»

Срок обучения: 3 года 10 месяцев;

15.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства»

Квалификация выпускника: «Старший техник»

Срок обучения: 4 года 10 месяцев;

15.02.13 «Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и

кондиционирования»

Квалификация выпускника: «Техник»

Срок обучения: 3 года 10 месяцев;

18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений»

Квалификация выпускника: «Техник»

Срок обучения: 3 года 10 месяцев;

15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»

Квалификация выпускника: «Техник-технолог»

Срок обучения: 4 года 10 месяцев;

38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)»

Квалификация выпускника: «Бухгалтер»

Срок обучения: 2 года 10 месяцев

форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование научного мировоззрения, современных представлений о строении и эволюции Вселенной, о роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира.

Задачами учебной дисциплины являются:

- формирование представления о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной;
- формирование знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
- формирование умений обучающихся объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;
- развитие умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, в профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к базовым учебным дисциплинам общеобразовательного цикла ООП по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», 27.02.06 «Контроль работы измерительных приборов», 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)», 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)», 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств», 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)», 21.02.17 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых», 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование», 15.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства», 15.02.13 «Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования», 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений», 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства», 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)», 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Физика.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС СОО.

Личностные результаты:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- владение навыками получения необходимой информации из источников разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения;
- владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;
- умение научно объяснять явления;
- умение интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Предметные результаты:

- 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.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	ИТОГО	1 семестр
Форма промежуточной аттестации		<i>зачет с оценкой</i>
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	36	36
Лекции, <i>академ. час.</i>	26	26
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	10	10

Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	0	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 История развития астрономии;

Тема 1.1 Астрономия Аристотеля в древности. Звездное небо (Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования.

Наземные и космические телескопы, принцип их работы.

Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах. Практическое применение астрономических исследований.

История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

Астрономия Аристотеля как «наиболее физическая из математических наук». Космология Аристотеля. Гиппарх Никейский: первые математические теории видимого движения Солнца и Луны и теории затмений. Птолемей (астрономия как «математическое изучение неба»). Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма.);

Тема 1.2 Летоисчисление (Изменение видов звездного неба в течение суток, года. Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей));

Тема 1.3 Оптическая астрономия (Цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение);

Тема 1.4 Астрономия ближнего и дальнего космоса (Изучение околоземного пространства. История советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса.

Астрономия дальнего космоса. Волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса);

Раздел 2 Устройство Солнечной системы;

Тема 2.1 Происхождение Солнечной системы (Гипотезы происхождения Солнечной системы. Этапы формирования. Эволюция Солнечной системы);

Тема 2.2 Видимое движение планет (Конфигурация планет. Периоды обращения планет. Синодический и сидерический периоды обращения планет);

Тема 2.3 Система Земля-Луна. Природа Луны (Система «Земля—Луна» (основные движения Земли, форма Земли, Луна — спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы));

Тема 2.4 Планеты Земной группы (Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности));

Тема 2.5 Планеты-гиганты (Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца));

Тема 2.6 Малые тела Солнечной Системы (Астероиды и метеориты. Закономерность в расстояниях планет от Солнца. Орбиты астероидов. Два пояса астероидов: Главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера (за пределами орбиты Нептуна; Плутон — один из крупнейших астероидов этого пояса). Физические характеристики астероидов. Метеориты.

Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно-кометной опасности);

Тема 2.7 Солнце и жизнь на Земле (Основные сведения о Солнце. Строение Солнца. Энергия Солнца);

Тема 2.8 Небесная механика (Законы Кеплера. Закон Всемирного тяготения);

Тема 2.9 Искусственные тела Солнечной системы (Исследования Солнечной системы. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы);

Раздел 3 Строение и эволюция Вселенной;

Тема 3.1 Физическая природа звезд (Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые абсолютные звездные величины). Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд).

Цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности. Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма «спектр — светимость», соотношение «масса — светимость», вращение звезд различных спектральных классов));

Тема 3.2 Виды звезд (Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определенных масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд).

Открытие экзопланет — планет, движущихся вокруг звезд. Физические

переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).);

Тема 3.3 Звездные системы (Состав — звезды и звездные скопления, туманности, межзвёздный газ, космические лучи и магнитные поля. Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней. Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики. Радиоизлучение Галактики. Загадочные гамма-всплески. Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары и сверхмассивные черные дыры в ядрах галактик));

Тема 3.4 Наша Галактика – Млечный путь (Наша Галактика (состав — звезды и звездные скопления, туманности, межзвёздный газ, космические лучи и магнитные поля). Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней. Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики. Радиоизлучение Галактики. Загадочные гамма-всплески. Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары и сверхмассивные черные дыры в ядрах галактик).);

Тема 3.5 Метагалактики. Эволюция галактик (Системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики. Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд. Возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет.);

Тема 3.6 Жизнь и разум во Вселенной (Эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).

6 Составитель(и):

преподаватель высшей категории Скурятин Наталья Александровна.