



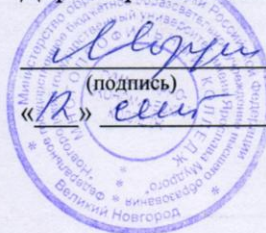
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
ГУМАНИТАРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

Учебно-методическая документация

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа



Л.Н. Мозуль

2018 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
АСТРОНОМИЯ

Специальность:
38.02.07 Банковское дело

Квалификация выпускника: специалист банковского дела

Согласовано:

Начальник учебного отдела по СПО

М. В. Никифорова /М. В. Никифорова/
(подпись)

« 11 » сентября 2018 г.

Заместитель директора по УМ и ВР

А. П. Капустина /А. П. Капустина/
(подпись)

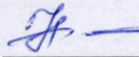
« 6 » сентября 2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) (приказ Министерства образования и науки РФ от 05.02.2018 года № 67) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 38.02.07 Банковское дело в соответствии с учебным планом и примерной программой учебной дисциплины «Астрономия».

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого», Гуманитарно-экономический колледж.

Разработчик: Кукуева Г.Н., преподаватель ГЭК

Рабочая программа принята на заседании предметной (цикловой) комиссии колледжа, протокол № 1 от 5.09.2018 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии  /Фёдорова Н.Х.

Рецензент:

ГЭК НовГУ, председатель предметной (цикловой) комиссии Н.Х. Фёдорова

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1 Область применения рабочей программы.....	4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы	4
1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины	4
1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины	4
 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	 5
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	5
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	6
 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	 9
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	9
3.2 Информационное обеспечение обучения	9
 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	 10
 5 ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	 12

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Астрономия

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 38.02.07 Банковское дело.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит в общеобразовательный цикл и относится к дисциплинам базового уровня.

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

Изучение учебной дисциплины «Астрономия» направлено на достижение 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 жизни человека;
- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 38 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 2 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	38
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лекции	30
практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета, 2 семестр</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень усвоения
Астрономия			
Введение в предмет астрономии	Содержание учебного материала 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.	2	1
Раздел 1 История развития астрономии		4	
Тема 1.1 Астрономия античности	Содержание учебного материала 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.	2	1,3
Тема 1.2 Звездное небо. Время и календарь. Методы астрономических исследований	Содержание учебного материала Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года). Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей). Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение). 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).	2	1
Раздел 2. Устройство Солнечной системы		12	
Тема 2.1 Система «Земля-Луна».	Содержание учебного материала 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).	2	1
Тема 2.2 Планеты земной груп-	Содержание учебного материала Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы,	2	1

пы	поверхности).		
Тема 2.3 Планеты-гиганты	Содержание учебного материала Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца).	2	1
Тема 2.4 Астероиды и метеориты	Содержание учебного материала 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.	2	1
Тема 2.5 Кометы и метеоры	Содержание учебного материала Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно - кометной опасности.	2	1
Тема 2.6 Исследования Солнечной системы	Содержание учебного материала Исследования Солнечной системы. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы.	2	1,3
Раздел 3 Строение и эволюция Вселенной		20	
Тема 3.1 Методы определения астрономических величин	Содержание учебного материала Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины). Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд).	2	1
Тема 3.2 Звезды. Основные характеристики. Двойные звезды	Содержание учебного материала Физическая природа 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). Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определенных масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд).	2	1,3
	Самостоятельная работа № 1. Подготовка презентаций: «Строение Солнечной системы».	1	
Тема 3.4 Экзопланеты Происхождение планет. Жизнь и разум во Вселенной	Содержание учебного материала Открытие экзопланет — планет, движущихся вокруг звезд. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые). Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет). Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).	2	1,2

	Практическая работа 1: «Движение планет в Солнечной системе» (с использованием ИКТ)	3	
Тема 3.5 Галактики. Наша Галактика-Млечный путь. Метагалактика. Происхождение и эволюция звезд	Содержание учебного материала Наша Галактика (состав — звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный 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). Метагалактика (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.	4	1,2,3
	Практическая работа 2: «Космические аппараты» (с использованием ИКТ)	3	
	Самостоятельная работа № 2. Подготовка презентаций по темам: «Телескопы, принцип их работы».	1	
	Дифференцированный зачет в форме опроса по вопросам всего курса астрономии.	2	3
Всего:		38	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. **Ознакомительный** (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. **Репродуктивный** (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. **Продуктивный** (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета: шкафы, стенды, комплекты плакатов.

Технические средства обучения:

- экран настенный;
- мультимедийный проектор, компьютер, принтер;
- доступ к сети интернет.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Сурдин В.Г. Солнечная система [Электронный ресурс] / - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922117227.html>
2. К.В. Куимов, В.Г. Курт, Г.М. Рудницкий, В.Г. Сурдин, В.Ю. Теребиж *Астрономия и астрофизика: Небо и телескоп* [Электронный ресурс] / - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922115667.html>

Дополнительные источники:

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, П.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.
5. Горбунова Л. И., Субботина Е. А. *Использование информационных технологий в процессе обучения* // Молодой ученый. — 2013. — №4. — С. 544-547.
6. Кульков А. В. *Компьютер как средство реализации дидактических принципов при обучении астрономии* // Студенческая наука – 2016. Том III: Естественно-математическое направление: сборник статей. СмолГУ. – 2016. – С.75-79.
7. Кульков А. В. *Необходимость и способы преподавания астрономического материала в школьном курсе физики* // NovaInfo.Ru (Электронный журнал.) – 2017 г. – № 58; URL: NovaInfo.Ru - №64, 2017г.

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* /
3. *Московский планетарий* — М., (на текущий учебный год).

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.krugosvet.ru> /универсальная энциклопедия «Кругосвет».
2. <http://sciteclibrary.ru> /научно-техническая библиотека.
3. www.auditorium.ru /библиотека института «Открытое общество».
4. www.astronet.ru
5. <http://www.sai.msu.ru>
6. www.izmiran.ru
7. www.sai.msu.ru/EAAS

8. www.myastronomy.ru
9. <http://www.cosmoword.spaceencyclopedia.ru>
10. <http://astro.uni-altai.ru>
11. «Астрономия-это здорово!» <http://menobr.ru/files/astronom2.pptx>
12. <http://menobr.ru/files/blank.pdf>
13. «Знаешь ли ты астрономию?» <http://menobr.ru/files/astronom1.pptx>
14. <http://astro.uni-altai.ru>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, итоговую аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Итоговая аттестация по дисциплине проводится в соответствии с учебным планом в форме дифференцированного зачета во 2 семестре.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
• <i>личностных</i>: – 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; • <i>метапредметных</i>: – 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	Формы контроля: 1. Устный опрос. 2. Самостоятельная работа. 3. Письменная контрольная работа. 4. Практическая работа. Методы оценки результатов обучения: - накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка; - традиционная система отметок в баллах за каждую работу, на основе которых выставляется итоговая отметка. Оценка результатов обучения: Для оценки результатов учебной деятельности студентов выделяются четыре уровня усвоения учебного материала: 1) первый уровень (низкий) – действия на узнавание, на распознавание и различия понятий (объектов изучения) - оценка «2» (неудовлетворительно); 2) второй уровень (удовлетворительный) – действия по вос-

материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий; • <i>предметных</i>: – 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 жизни человека; – осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.	произведению учебного материала на уровне понимания; описание и анализ действий с объектами изучения; оценка «3» (удовлетворительно); 3) третий уровень (достаточный) – действия по применению знаний в знакомой ситуации по образцу; объяснение сущности, объектов изучения; выполнение действий с четко обозначенными правилами; применение знаний на основе обобщенного алгоритма для решения новой учебной задачи - оценка «4» (хорошо); 4) четвертый уровень (высокий) – действия по применению знаний в незнакомых, нестандартных ситуациях для решения качественно новых задач; самостоятельные действия по описанию, объяснению и преобразованию объектов изучения – оценка «5» (отлично).
--	---

5 ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изме- нения	Номер листа				Всего лис- тов в доку- менте	ФИО и подпись ответст- венного за внесение изме- нения	Дата внесе- ния измене- ния	Дата введения изменения
	измененного	замененного	нового	изъятого				