

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

Старорусский политехнический колледж (филиал)



УТВЕРЖДАЮ:

Директор колледжа

М.А. Алексеева

М.А. Алексеева/

2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.12 АСТРОНОМИЯ

40.02.01 Право и организация социального обеспечения

Квалификация юрист

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора

Е.Н. Васильева /Е.Н. Васильева/

«*31*» *08* 2018 г.

Старая Русса

2018 г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения (приказ Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2014 года №508) и в соответствии с учебным планом

Организация: Старорусский политехнический колледж (филиал) НовГУ им. Ярослава Мудрого

Разработчик: Сусякова Наталья Алексеевна, Старорусский политехнический колледж (филиал) НовГУ, преподаватель высшей квалификационной категории

Рабочая программа принята на заседании предметной (цикловой) комиссии информационного направления Старорусского политехнического колледжа (филиала) НовГУ Протокол 1 от 31.08.18г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии  /Т.Е. Елисеева/

Рецензенты:

Т.Е. Елисеева, Старорусский политехнический колледж (филиал) НовГУ, председатель предметной (цикловой) комиссии информационного направления, преподаватель математики высшей квалификационной категории;

Л.П. Белорусова, Политехнический колледж МПК НовГУ, преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1 Область применения программы	4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы подготовки специалистов среднего звена	4
1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины	4
1.4 Перечень формируемых компетенций	5
1.5 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины	6
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	7
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины	8
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	17
3.2 Информационное обеспечение обучения	17
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 13 АСТРОНОМИЯ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины Астрономия является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина входит в общеобразовательный учебный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;
- описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;
- характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения

расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;

- находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;
- использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;
- смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;
- смысл физического закона Хаббла;
- основные этапы освоения космического пространства;
- гипотезы происхождения Солнечной системы;
- основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;
- размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;

1.4 Перечень формируемых компетенций:

Общие компетенции (ОК)

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.5 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 46 часов, в том числе:

– обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 35 часов;

– самостоятельной работы обучающегося 11 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	46
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	35
в том числе:	
лекции	5
практические занятия, в т.ч. лабораторные работы	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	11
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт во 2 семестре	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

ОУД. 12 АСТРОНОМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические и лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	2	
	Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.		1
Раздел 1 Основы практической астрономии		7	
Тема 1.1	Содержание учебного материала	4	
	Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь		2
	Практические занятия: Изучение звездной карты Время и календарь	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Определение скорости света по наблюдениям моментов затмений спутника Юпитера	2	
Раздел 2		10	

Законы движения небесных тел			
Тема 2.1 Строение Солнечной системы	Содержание учебного материала	2	2
	Структура и масштабы Солнечной системы. Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Законы Кеплера Небесная механика. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение масс небесных тел. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.		
	Практические занятия: Работа с планом Солнечной системы Решение задач	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.	3	
Раздел 3 Природа тел Солнечной системы		7	
Тема 3.1 Тела Солнечной системы	Содержание учебного материала	2	2
	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Система Земля - Луна Природа планет земной группы Планеты – гиганты, их спутники и кольца Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы). Метеоры, болиды, метеориты. Астероидная опасность.		
	Практические занятия:	2	

	<p>Определение высоты гор на Луне по способу Галилея</p> <p>Две группы планет Солнечной системы</p> <p>Малые тела Солнечной системы</p>		
Раздел 4 Солнце и звезды		12	
Тема 4.1 Методы астрономических исследований	Содержание учебного материала	2	2
	<p>Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Космические аппараты. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.</p>		
	Практические занятия: <p>Наземные и космические телескопы, принцип их работы.</p> <p>Определение условий видимости планет в текущем учебном году,</p> <p>Определение температуры Солнца на основе измерения солнечной постоянной,</p>	2	
Тема 4.2 Солнце – ближайшая звезда	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	<p>Строение Солнца, солнечной атмосферы.</p> <p>Проявления Солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы.</p> <p>Периодичность солнечной активности.</p> <p>Роль магнитных полей на Солнце.</p> <p>Солнечно-земные связи.</p>		
Тема 4.3 Звезды	Содержание учебного материала	4	2
	<p>Звезды — далекие солнца. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр — светимость». Происхождение химических элементов. Массы и размеры звезд. Модели звезд. Переменные и вспыхающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.</p>		
	Практические занятия: <p>Наблюдение метеорного потока</p>	2	

	Определение расстояния до удаленных объектов на основе измерения параллакса		
Раздел 5 Строение и эволюция Вселенной		8	
Тема 5.1 Наша Галактика- Млечный путь	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя.		2
Тема 5.2 Галактики. Строение и эволюция Вселенной	Содержание учебного материала	4	
	Открытие других галактик. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.	2	
Раздел 6 Жизнь и разум во Вселенной		1	
Тема 6.1 Условия развития и поиски жизни вне Земли	Содержание учебного материала	5	
	Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.		1
Всего:		46	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Физики.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места для студентов и преподавателя;
- рабочая меловая доска;
- наглядные пособия (стенды, раздаточный материал):
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, сборники задач, карточки-задания, методические рекомендации по оценке качества подготовки обучающихся).

Технические средства обучения:

- мультимедиа проектор СТХ PS-6200,
- проекционный экран.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1 Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. *Астрономия. Базовый уровень. 11 класс*, М. Дрофа, 2013
- 2 Страут Е.К. *Методическое пособие к учебнику «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» авторов Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута*, М. Дрофа, 2013

Интернет-ресурсы

1. Российское образование: Федеральный портал <http://www.edu.ru/>
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/window>
3. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru/>

4. Государственная публичная научно-техническая библиотека
<http://www.gpntb.ru/>
5. Информационно-образовательный портал «Физика для школьников»
<http://ilyukhin.ru/>
6. <http://www.chat.ru/~astrocourier>.
7. <http://www.prao.psn.ru>
8. WWW.astronet.ru.
9. WWW.astrometric.sai.msu.ru.
10. WWW.elementy.ru

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных и практических занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Формой контроля является дифференцированный зачет. Оценка выставляется студентам, имеющим положительные оценки по всем практическим заданиям и выполнившим самостоятельные работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> – приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю; – описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и 	<p>Экспертная оценка выполненных практических работ</p>

<p>происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;</p> <ul style="list-style-type: none"> – характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы; – находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе; – использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта; – использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях. 	
<p>Знать:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> – смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, 	<p>Опрос, тестирование</p>

метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;

- смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;
- смысл физического закона Хаббла;
- основные этапы освоения космического пространства;
- гипотезы происхождения Солнечной системы;
- основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;
- размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;