

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 09.07.2021 12:06:49

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea29539d45aa66272d40610c0e81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"

**Согласовано:**

Председатель методической комиссии  
инженерно-технологического факультета

\_\_\_\_\_/ И.П. Петрюк /

«11» мая 2021г.

**Утверждаю:**

Декан инженерно-технологического  
факультета

\_\_\_\_\_/ М.А.Иванова /

"12" мая 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОУД.8 – Астрономия

Уровень ППССЗ: базовый

Специальность: 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Форма обучения: очная

Срок освоения ППССЗ: нормативный, 3 года 10 месяцев

Кафедра: «Физика и автоматика»

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС СПО по специальности: 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, утвержденный приказом № 383 Министерства образования и науки РФ «22» апреля 2014 г.
- 2) ФГОС среднего (полного) общего образования, утвержденный Министерством образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413
- 3) Учебный план специальности: 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Костромской ГСХА от «17» февраля 2021 г., протокол № 2

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры: «Физика и автоматика» от «20» апреля 2021 года, протокол № 8

Разработчики:

К.С.-Х.Н., ДОЦЕНТ \_\_\_\_\_ /О.В. Соболева /  
(занимаемая должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ /А.В. Рожнов /  
(занимаемая должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Астрономия» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».

**1.2 Место дисциплины в структуре программы** подготовки специалистов среднего звена: Учебная дисциплина (ОУД.8) – «Астрономия» относится к профессиональной части общеобразовательного цикла при освоении специальностей СПО технического профиля.

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

В результате освоения учебной дисциплины «Астрономия» (базовый уровень) обучающийся должен:

**сформировать представления (знать):**

- 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;

- о методах и результатах научных исследований, фундаментальных законах природы небесных тел и Вселенной в целом.

**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;

**владеть:**

- навыками использования естественно-научных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики и космонавтики;

- умениями 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.

**1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **52** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **36** часов;

самостоятельной работы обучающегося **16** часов

## 2 Структура и содержание дисциплины: Астрономия

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		<i>№ 2</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>36</b>	<b>36</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>36</b>	<b>36</b>
В том числе:	-	-
Теоретическое обучение	<b>22</b>	<b>22</b>
Практические занятия (ПЗ),	<b>14</b>	<b>14</b>
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)	<b>16</b>	<b>16</b>
В том числе:	-	-
Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ)	6	6
Подготовка к контрольным испытаниям по темам (текущий, промежуточный контроль знаний)	6	6
Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение материала	4	4
<i>Промежуточная аттестация в форме:</i>		<b>дифференцированного зачета</b>

## 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	Уровень усвоения
1	2	3	4
Тема 1 Введение: предмет и задачи дисциплины «Астрономия»	<p><b>Содержание учебного материала</b>                      Астрономия как наука. Астрономические методы исследований. Роль астрономии в формировании современной картины мира. Связь астрономии с другими науками, значение астрономии. Роль наблюдений в астрономии. Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция представлений человека о Вселенной. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Практическое применение астрономических исследований. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия. История развития отечественной космонавтики. Достижения современной космонавтики.</p> <p><b>Практическая работа № 1</b>                      Связь астрономии с другими науками, значение астрономии. Роль наблюдений в астрономии. Телескопы. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы.</p> <p><b>Самостоятельная работа</b>                      Представить графически (в виде схемы) взаимосвязь астрономии с другими науками, подчеркивая самостоятельность астрономии как науки и уникальность ее предмета.</p>	2  2  1	1,2
Тема 2 Основы практической астрономии	<p><b>Содержание учебного материала</b>                      Звездное небо (созвездие, основные созвездия). Звездные величины. Наиболее яркие звезды. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Изменение вида звездного неба в течение суток (небесная сфера и ее вращение, горизонтальная система координат, изменение горизонтальных координат, кульминации светил). Способы определения географической широты (высота Полюса мира и географическая широта места наблюдения, суточное движение звезд на разных широтах, связь между склонением, зенитным расстоянием и географической широтой). Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика. Солнечные и лунные затмения. Основы измерения времени (связь времени с географической долготой, системы счета времени, понятие о летосчислении). Оптическая астрономия.</p> <p><b>Практическая работа № 2.</b>                      1. Работа с ПКЗН. Наблюдение звездного неба</p> <p><b>Практическая работа № 3.</b>                      1. Измерение времени. Определение географической широты и долготы</p> <p><b>Самостоятельная работа.</b> Наблюдения невооруженным глазом основных созвездий и наиболее ярких звезд. Летоисчисление и его точность. Изучение ближнего и дальнего космоса.</p>	4  2  2  3	1,2

1	2	3	4
<p>Тема 3 Строение Солнечной системы</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Происхождение Солнечной системы. Развитие представлений о Солнечной системе (астрономия в древности, геоцентрические системы мира, гелиоцентрическая система мира, становление гелиоцентрического мировоззрения). Видимое движение планет (петлеобразное движение планет, конфигурации планет, сидерические и синодические периоды обращения планет). Законы Кеплера - законы движения небесных тел (три закона), обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера (закон всемирного тяготения, возмущения, открытие Нептуна). Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел (определение расстояний по параллаксам светил, радиолокационный метод).</p> <p><b>Практическая работа № 4</b>  Вычисление расстояний до Солнца и планет Солнечной системы различными методами. Решение задач на определение конфигураций планет, на применение законов Кеплера.</p> <p><b>Самостоятельная работа</b>  наблюдения невооруженным глазом «Звезды и созвездия. Изменение их положения с течением времени». Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе.</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>3</p>	<p>1,2</p>
<p>Тема 4 Природа тел Солнечной системы</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Система Земля-Луна. Природа Луны. Природа планет земной группы (общая характеристика атмосферы, поверхности). Планеты гиганты (общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца). Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы). Метеоры, болиды, метеориты.</p> <p><b>Практическая работа № 5</b>  Составление сравнительных характеристик планет земной группы. Спутники планет. Малые тела Солнечной системы</p> <p><b>Самостоятельная работа</b>  наблюдения невооруженным глазом движения Луны и смена ее фаз, закономерность в расстояниях планет от Солнца и пояс астероидов, движение астероидов, физические характеристики астероидов, метеориты. Открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки.</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>3</p>	<p>1,2</p>

1	2	3	4
Тема 5. Солнце и звезды	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Общие сведения о Солнце (вид в телескоп, вращение, размеры, масса, светимость, температура, химический состав). Источники энергии и внутреннее строение Солнца (протон-протонный цикл, модели внутреннего строения Солнца). Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера, определение лучевых скоростей звезд). Физическая природа звезд (цвет, температура, спектры, хим. состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности).</p> <p><b>Практическая работа № 6</b>  Солнце: его состав и внутреннее строение.  Связь между физическими характеристиками звезд.</p> <p><b>Самостоятельная работа</b>  наблюдения невооруженным глазом «Наблюдения Солнца». Строение атмосферы Солнца (фотосфера, хромосфера, солнечная корона, солнечная активность и ее влияние на Землю). Небесная механика. Расстояние до звезд.</p>	4  2  3	1,2
Тема 6. Строение и эволюция Вселенной	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Звездные системы. Наша Галактика (состав - звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля; строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней; радиоизлучение). Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза "горячей Вселенной", космологические модели Вселенной).</p> <p><b>Практическая работа № 7</b>  Наша галактика. Эволюция галактик и звезд. Другие галактики (открытие, определение размеров, расстояний, масс галактик; их многообразие, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары). Существование жизни вне Земли.</p> <p><b>Самостоятельная работа</b>  Происхождение и эволюция звезд (возраст галактик и звезд, происхождение и эволюция звезд). Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет). Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Перспективы развития астрономии и космонавтики для связи с другими цивилизациями.</p>	4  2  3	1,2
<b>Итого часов</b>		42	

### 2.3 Примерная тематика курсовых работ – не предусмотрена

### 2.4 Самостоятельная работа обучающегося

Приводятся виды самостоятельной работы обучающегося, порядок их выполнения и контроля, по отдельным разделам дисциплины.

#### 2.4.1 Виды СРС

№ п/п	№ семестра	Наименование разделов и тем	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
1	1	Тема 1 Введение: предмет и задачи дисциплины «Астрономия» Тема 2 Основы практической астрономии Тема 3 Строение Солнечной системы Тема 4 Природа тел Солнечной системы Тема 5. Солнце и звезды Тема 6. Строение и эволюция Вселенной	Самостоятельное изучение учебного материала. Поиск информации по заданной теме из различных источников. Оформление практических работ. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение индивидуального домашнего задания. Подготовка к контрольным испытаниям (текущий и промежуточный контроль знаний)	20
<b>Всего часов:</b>				<b>20</b>



**2.4.2 График работы студента  
Семестр №2**

Форма оценочного средства	Условное обозначение	Номер недели																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Тестирование	Тст				+						+						+			
Индивидуальное домашнее задание	ИДЗ					+											+			

**2.4.3 Сведения о формах обучения**

№ п/п	Название учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, проводимые в традиционных формах				Виды учебной деятельности, проводимые в активных и интерактивных формах			
		Теоретическое обучение		Практическое обучение		Теоретическое обучение		Практическое обучение	
		Формы	Количество во часов	Формы	Количество часов	Формы	Количество часов	Формы	Количество часов
1	«Астрономия»	Теоретические занятия	15	Практические занятия	10	Интерактивные теоретические занятия «Обучающийся в роли преподавателя», Занятия с заранее запланированным и ошибками	7	Case-study (анализ конкретных ситуаций)	4

*ИТОГО: в традиционных формах обучения 67 %, в активных/интерактивных формах обучения 33 %*

**2.5 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:  
«Астрономия»**

Оценочные средства представлены в фонде оценочных средств по дисциплине.

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Астрономия	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	<p align="center"><b>Аудитория 532</b></p> Intel(R) Celeron(R) CPU 2.40GHz, проектор Benq. Программное обеспечение: Windows XP Prof, Microsoft Office 2003 Std. Microsoft Open License 64407027,47105956
		Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	<p align="center"><b>Учебный кабинет Астрономия Аудитория 438</b></p> Оснащенная специализированной мебелью, лабораторным оборудованием: подвижная карта звездного неба, модель небесная сфера, глобус звездного неба, телескоп, буссоль. Наглядные пособия: карта звездного неба, карта луны, Солнце, строение Солнца, строение Земли, строение Солнечной системы, горизонтальные и полярные координаты, телескопы и их характеристики, диаграмма «спектр — светимость»( Герцшпрунга-Рассела), портреты выдающихся астрономов, таблица астрономических величин.
		Учебные аудитории для самостоятельной работы	<p align="center"><b>Аудитория 340</b></p> Оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения: Intel(R) Pentium(R) CPU G4600 @ 3.60GHz, 12 шт. Программа для компьютерного контроля знаний студентов по теоретическому и практическому материалу дисциплины SunRav TestOfficePro. Программное обеспечение: License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105956, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational. SunRav TestOfficePro . <b>Читальный зал библиотеки с методическим кабинетом</b> Библиотечный фонд. Столы – 60 шт., стулья – 60 шт., оргтехника (ксерокс)

### 3.2 Кадровое обеспечение образовательного процесса

№ п/п	Наименование предмета, дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Характеристика педагогических работников						основное место работы, должность	условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель, иное)
		фамилия, имя, отчество, должность по штатному расписанию	какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании	ученая степень, ученое звание, квалификационная категория	стаж работы		в т.ч. педагогической работы		
					всего	в т.ч. по указанному предмету, дисциплине, (модулю)			
1	Астрономия	Соболева Ольга Владимировна	Ярославский политехнический институт, технология синтетического каучука, НОЧУ ДПО "Краснодарский многопрофильный институт дополнительного образования" по программе профессиональной переподготовки "Преподаватель физики и астрономии в условиях реализации ФГОС" 550 ч., 2019 Квалификация: Преподаватель физики астрономии. Диплом дает право на ведение профессиональной деятельности в сфере профессионального образования.	к.с/х.н.	32	10	1	ФГБОУ ВО КГСХА доцент, кафедры физики и автоматике	штатный работник

### 3.3 Информационное обеспечение обучения

#### а) основная литература:

№ п/п	Наименование	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
					в библиотеке	на кафедре
1	Учебник	В.М. Чаругин. Астрономия 10-11 (базовый уровень), 2018.	Все разделы	2	100	1

#### б) дополнительная литература:

№ п/п	Наименование	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
					в библиотеке	на кафедре
1	Учебник	Мякишев, Г.Я. Физика. 11 класс: базовый и профильный уровни [Текст] : учебник для общеобразоват. организаций + DVD / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев. - 22-е изд. - М : Просвещение, 2012 - 399 с. : ил. - (Классический курс). - ISBN 978-5-09-031274-5. - глад213	Все разделы	2	82	1
2	Учебник	Мякишев, Г.Я. Физика. 10 класс: базовый и профильный уровни [Текст] : учебник для общеобразоват. учреждений + CD / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев. - 21-е изд. - М : Просвещение, 2011, 2012. - 366 с. : ил. - (Классический курс). - ISBN 978-5-09-026514-0. - глад213	Все разделы	2	82	1
3	Учебник	Мякишев, Г.Я. Физика. 11 класс [Электронный ресурс] : электронное приложение к учебнику / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев. - Электрон. дан. - М : Просвещение, 2012, 2013. - 1 электрон. опт. диск: зв., цв. - Приложение к учебнику: Мякишев Г.Я. и др. Физика. 11 класс, 2012 - Систем. требования: Microsoft Windows 2000, XP, Vista, Adobe Flash Player, Pentium 800 МГц, 4 Гб свободного пространства, 256 Мб оперативной памяти, DVD-R. - Загл. с экрана. - М212.	Все разделы	2	Доступ неограничен	

4	Научный журнал	Мякишев, Г.Я. Физика. 10 класс [Электронный ресурс]: электронное приложение к учебнику / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев. - Электрон. дан. - М : Просвещение, 2011, 2012. - 1 электрон. опт. диск: зв., цв. - Приложение к учебнику: Мякишев Г.Я. и др. Физика. 10 класс, 2011, 2012. - Систем. требования: Microsoft Windows 2000, XP, Vista, Adobe Flash Player, Pentium 800 МГц, 4 Гб свободного пространства, 256 Мб оперативной памяти, DVD-R. - Загл. с экрана. - М212.	Все разделы	2	Доступ неограничен
---	----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------	---	--------------------

**в) профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

<p><b>Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет / базы данных</b></p>	<p><b>Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы, базы данных и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора</b></p>	<p><b>Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы и / или Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации</b></p>	<p><b>Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования</b></p>
<p>Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a></p>	<p>ООО «ЭБС Лань» Договор № 56/20 от 16.03.2020 действует до 21.03.2021; Соглашение о сотрудничестве №20/56 от 21.03.2020 до 21.03.2021; Договор № СЭБ НВ-171</p>	<p>Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2011620038 от 11.01.2011 «Издательство Лань. Электронно-библиотечная система» / Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-</p>	<p>Возможен одновременный индивидуальный доступ к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечные системы без ограничений</p>

<p><b>Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет / базы данных</b></p>	<p><b>Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы, базы данных и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора</b></p>	<p><b>Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базы данных материалов электронно-библиотечной системы и / или Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации</b></p>	<p><b>Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования</b></p>
	<p>от 23.12.2019 действует до 31.12.2022</p>	<p>42547 от 03.11.2010</p>	
<p>Научная электронная библиотека <a href="http://www.eLibrary.ru">http://www.eLibrary.ru</a></p>	<p>ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА Лицензионное соглашение от 31.03.2017, без ограничения срока</p>	<p>Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2010620732 от 14.12.2010 «Электронно-библиотечная система eLibrary», правообладатель ООО «РУНЭБ» / Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС77-42487 от 27.10.2010</p>	
<p>Polpred.com Обзор СМИ <a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a></p>	<p>ООО «ПОЛПРЕД Справочники». Соглашение от 29.03.2019</p>	<p>Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2010620535 от 21.09.2010 ООО «ПОЛПРЕД Справочники» / Свидетельство о регистрации СМИ Эл №</p>	

<p><b>Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет / базы данных</b></p>	<p><b>Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы, базы данных и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора</b></p>	<p><b>Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базы данных материалов электронно-библиотечной системы и / или Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации</b></p>	<p><b>Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования</b></p>
		<p>ФС77-42207 от 08.10.2010</p>	
<p>Электронная библиотека Костромской ГСХА <a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb</a></p>	<p>НПО «ИнформСистема» Лицензионное соглашение № 070420080839 от 07.04.2008</p>	<p>Номер лицензии на использование программного продукта АБИС МАРК SQL 070420080839. Право использования принадлежит ФГБОУ ВО Костромской ГСХА</p>	
<p>Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a></p>	<p>ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика». Некоммерческий продукт со свободным доступом</p>	<p>Свидетельство о регистрации СМИ Эл № 77 – 8044 от 16.06.2003</p>	
<p>Национальная электронная библиотека <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a></p>	<p>ФГБУ «РГБ». Договор №101/НЭБ/1303 от 27.01.2016 с неограниченной пролонгацией ФГБУ «РГБ» Договор №101/НЭБ/1303-п от 23.05.2019 с неограниченной пролонгацией</p>	<p>Свидетельство о регистрации СМИ № 77-814 от 28.04.1999</p>	<p>Возможен одновременный индивидуальный неограниченный доступ к изданиям, подлежащим свободному использованию. Доступ к изданиям, охраняемым авторским правом,</p>

<p align="center"><b>Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет / базы данных</b></p>	<p align="center"><b>Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы, базы данных и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора</b></p>	<p align="center"><b>Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы и / или Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации</b></p>	<p align="center"><b>Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования</b></p>
			<p align="center">возможен из Электронного читального зала</p>
<p align="center">Справочная Правовая Система «КонсультантПлюс»</p>	<p align="center">ЗАО «Консультант Плюс» Договор № 105 от 14.02.2020</p>	<p align="center">Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС 77-42075 от 08.01.2003</p>	<p align="center">Возможен локальный сетевой доступ</p>

**г) лицензионное программное обеспечение**

<p align="center"><b>Наименование программного обеспечения</b></p>	<p align="center"><b>Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре</b></p>
Windows Prof 7 Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Forefront TMG Standard 2010	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная



Microsoft Windows Server Standard 2012 Academic	Майкрософт, 61149292, 15.11.2012, постоянная
SunRavBookOffice	SunRavSoftware, 25.04.2012, постоянная
SunRavTestOfficePro	SunRavSoftware, 25.04.2012, постоянная
RengaArchitecture	АСКОН, ДЛ-15-00032, 10.05.2015, постоянная
КОМПАС-Автопроект, КОМПАС 3D V9	АСКОН, МЦ-14-00430, 01.01.2010, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор №1553 от 25.09.2019, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», лицензионный договор №44 от 14.02.2020, 1 год

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 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;</li><li>- 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;</li><li>- 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;</li><li>- 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;</li><li>- использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;</li></ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками использования естественно-научных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики и космонавтики;</li><li>- умениями объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического</li></ul>	<p>Экспертная оценка усвоения материала при выполнении промежуточного тестирования по темам дисциплины, выполнения заданий на практическом занятии, домашних заданий, контрольной работы.</p> <p>Экспертная оценка усвоения материала при выполнении промежуточного тестирования по темам дисциплины, выполнения заданий на практическом занятии, домашних заданий, контрольной работы.</p>

<p>использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени.</p>	
<p><b>сформировать представления:</b>  - 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;  - о методах и результатах научных исследований, фундаментальных законах природы небесных тел и Вселенной в целом.  <i>Промежуточная аттестация</i></p>	<p>Экспертная оценка усвоения материала при выполнении промежуточного тестирования по темам дисциплины, выполнения заданий на практическом занятии, домашних заданий, контрольной работы.</p> <p><b>дифференцированный зачет</b></p>

### Приложение 1 Карта результатов освоения дисциплины

Наименование дисциплины: «Астрономия»			
<b>Цель дисциплины</b>	формирование представлений о современной естественнонаучной картине мира, 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.		
<b>Задачи</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать принципиальную роль астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественнонаучной картины мира;</li> <li>- знать физическую природу небесных тел и систем, строение и эволюцию Вселенной, пространственные и временные масштабы Вселенной, наиболее важные астрономические открытия, определившие развитие науки и техники;</li> <li>- уметь 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;</li> <li>- использовать различные источники информации и современные образовательные технологии для познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии;</li> <li>- уметь применять приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни;</li> <li>- сформировать научное мировоззрение;</li> <li>- использовать навыки естественно-научных, особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.</li> </ul>		
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие результаты			
<b>Перечень компонентов</b>	<b>Технологии формирования</b>	<b>Форма оценочного средства</b>	<b>Уровни освоения компонентов</b>
<b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных</li> </ul>	<i>практические занятия, самостоятельная работа</i>	<i>Тсп, ИДЗ</i>	<i>Ознакомительный, репродуктивный</i>

<p>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;</p> <p>- 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;</p> <p>- 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;</p> <p>- использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>- навыками использования естественно-научных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики и космонавтики;</p> <p>- умениями объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим</p>	<p><i>практические занятия, самостоятельная работа</i></p>	<p><i>Тсп, ИДЗ</i></p>	<p><i>Ознакомительный, репродуктивный</i></p>
	<p><i>практические занятия, самостоятельная работа</i></p>	<p><i>Тсп, ИДЗ</i></p>	<p><i>Ознакомительный, репродуктивный</i></p>
	<p><i>практические занятия, самостоятельная работа</i></p>	<p><i>Тсп, ИДЗ</i></p>	<p><i>Ознакомительный, репродуктивный</i></p>
	<p><i>практические занятия, самостоятельная работа</i></p>	<p><i>Тсп, ИДЗ</i></p>	<p><i>Ознакомительный, репродуктивный</i></p>
	<p><i>практические занятия, самостоятельная работа</i></p>	<p><i>Тсп, ИДЗ</i></p>	<p><i>Ознакомительный, репродуктивный</i></p>

<p>объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени.</p>	<p><i>практические занятия, самостоятельная работа</i></p>	<p><i>Тсп, ИДЗ</i></p>	<p><i>Ознакомительный, репродуктивный</i></p>
<p><b>сформировать представления:</b>  - 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;  - о методах и результатах научных исследований, фундаментальных законах природы небесных тел и Вселенной в целом.</p>	<p><i>практические занятия, самостоятельная работа</i></p> <p><i>практические занятия, самостоятельная работа</i></p>	<p><i>Тсп, ИДЗ</i></p> <p><i>Тсп, ИДЗ</i></p>	<p><i>Ознакомительный, репродуктивный</i></p> <p><i>Ознакомительный, репродуктивный</i></p>

**Форма оценочного средства:** коллоквиум Кл; контрольная работа Кнр; собеседование Сб; тестирование письменное, компьютерное ТСП, ТСК; типовой расчет Тр; индивидуальные домашние задания ИДЗ; выполнение расчетно-графических работ (%) РГР; внеаудиторное чтение (в тыс. знаков) Вч; реферат Реф; эссе Э; защита лабораторных работ ЗРЛ; курсовая работа КР; курсовой проект КП; научно-исследовательская работа НИРС; отчеты по практикам ОП; зачет Зач; экзамен Экз; государственный экзамен ГЭ; защита практики Зп; выступление на семинаре С; защита выпускной квалификационной работы Звкр.

### Лист переутверждения рабочей программы дисциплины

одобрена на 20\_\_/20\_\_ учебный год. Протокол № \_\_\_\_ заседания кафедры  
от “ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Ведущий преподаватель \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

одобрена на 20\_\_/20\_\_ учебный год. Протокол № \_\_\_\_ заседания кафедры  
от “ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Ведущий преподаватель \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

одобрена на 20\_\_/20\_\_ учебный год. Протокол № \_\_\_\_ заседания кафедры  
от “ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Ведущий преподаватель \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

одобрена на 20\_\_/20\_\_ учебный год. Протокол № \_\_\_\_ заседания кафедры  
от “ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Ведущий преподаватель \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

одобрена на 20\_\_/20\_\_ учебный год. Протокол № \_\_\_\_ заседания кафедры  
от “ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Ведущий преподаватель \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_