

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 20.06.2020 10:27:18  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbf

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени А.А. ЕЖЕВСКОГО**

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Утверждаю

Директор



к.п.н. Бельков Н.Н.

«22»июня 2020г.

Рабочая программа дисциплины

**ОУД.В.08 Астрономия**

---

Специальность 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте  
(по видам)

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная / заочная

1 курс; 1 семестр / 1 курс (база 9 классов)

Молодежный 2020

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Цель освоения дисциплины:**

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;
- овладение 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.

### **Основные задачи освоения дисциплины:**

- приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строении и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных технологий;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;
- формирование научного мировоззрения;
- формирование навыков использования естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Результатом освоения дисциплины «ОУД.В.08 Астрономия» обучающимися по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) является овладение основным видом профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующими компетенциями.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Астрономия» находится в обязательной части цикла общеобразовательных дисциплин по выбору из обязательных предметных областей учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе , 1 семестр (очное обучение), 1 курсе (база 9 классов, заочное обучение).

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть умениями и знаниями в целях приобретения следующих компетенций:

Код	Наименование компетенции (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
<b>Общие компетенции</b>		<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль и место астрономии в современной научной картине мира, значение астрономии в практической деятельности человека</li> <li>- основополагающие астрономические понятия, законы и теории, астрономическую терминологию и символику</li> <li>- сущность наблюдаемых во Вселенной явлений, строение Солнечной системы, эволюцию звезд и Вселенной, пространственно-временные масштабы Вселенной</li> <li>- роль отечественной науки в освоении и использовании космического пространства</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться астрономической терминологией, символикой и решать простейшие задачи</li> <li>- характеризовать особенности методов познания астрономии</li> </ul>
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей специальности, 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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
		<b>73</b>	
Введение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1   Предмет астрономии. Ее особенности и связь с другими науками	2	1
	2   Методы астрономии.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Космические телескопы.	2	
<b>Раздел 1. История развития астрономии</b>		<b>10</b>	
Тема 1.1. Развитие астрономии. Основы практической астрономии.	<b>Содержание учебного материала</b>	8	
	1   Представления древних ученых о Вселенной.	2	1
	2   Звезды и созвездия. Звездная величина.	2	
	3   Небесные координаты и звездные карты.	2	
	4   Время и календарь. Видимое движение светил.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Современные обсерватории.	2	
История календаря.			
<b>Раздел 2. Устройство Солнечной системы</b>		<b>28</b>	
Тема 2.1. Общие сведения о Солнечной системе.	<b>Содержание учебного материала</b>	8	
	1   Строение и состав Солнечной системы.	2	1
	2   Теории происхождения Солнечной системы.	2	
	3   Видимое движение планет. Конфигурации планет. Законы Кеплера.	2	
	4   Определение расстояний в Солнечной системе. Параллакс.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Полеты АМС к планетам Солнечной системы.	2	
	Точки Лагранжа.		
Тема 2.2. Планеты и малые тела Солнечной системы.	<b>Содержание учебного материала</b>	8	
	1   Система Земля - Луна. Движение и фазы Луны. Затмения. Исследование Луны.	2	1
	2   Планеты земной группы. Общие свойства. Исследование планет.	2	
	3   Планеты - гиганты. Общие свойства. Исследование планет.	2	
	4   Малые тела Солнечной системы. Астероидно-кометная опасность.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Добыча полезных ископаемых на Луне.	4	
	Самые высокие горы планет земной группы.		
	Магнитные поля и полярные сияния.		
История Плутона.			
Тема 2.3. Солнце.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1   Солнце - ближайшая звезда. Состав Солнца, солнечная атмосфера.	2	1
	2   Солнечная активность и Земля.	2	
<b>Самостоятельная работа</b>			

	Рентгеновское и гамма излучения Солнца.	2		
<b>Раздел 3. Строение и эволюция Вселенной.</b>		<b>29</b>		
Тема 3.1. Звезды.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Методы определения расстояний до звезд. Годичный параллакс.	2	1
	2	Физическая природа звезд. Виды звезд. Диаграмма "спектр-светимость"	2	
	3	Массы и размеры звезд. Переменные инестационарные звезды.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>			
	Эффект Доплера.		2	
	Экзопланеты.		2	
Черные, белые и серые дыры.		3		
Тема 3.2 Галактики.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Наша Галактика - Млечный путь. Звездные скопления и ассоциации.	2	1
	2	Другие галактики. Виды галактик. Происхождение галактик.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>			
	Радиоизлучение Галактики.		2	
Гипотеза "горячей Вселенной"				
Тема 3.3. Эволюция галактик и звезд.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Эволюция галактик и звезд.	2	1
	2	Жизнь и разум во Вселенной.	2	
	3	Достижения современной астрономической науки.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>			
	Проблема внеземного разума.		4	
	Применение полупроводниковых приборов на автомобильном транспорте.			
Перспективы использования термоядерного синтеза. Эволюция звезд				
<b>Зачет</b>				
<b>Всего:</b>		<b>73</b>		

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины<sup>1</sup>:**

#### **6.1.1. Основная литература:**

1. Засов, А. В. *Астрономия : учебное пособие* / А. В. Засов, Э. В. Кононович. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2015. — 256 с. — ISBN 978-5-9221-0952-9. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/2370> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **6.1.2. Дополнительная литература:**

1. Гусейханов, М. К. *Основы астрономии : учебное пособие для спо* / М. К. Гусейханов. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-5794-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146669> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Кэндзи, И. *Занимательная астрономия. Вселенная. Манга* / И. Кэндзи ; перевод с японского А. Б. Клионского ; художник Ютака Хиираги. — Москва : ДМК Пресс, 2015. — 256 с. — ISBN 978-5-97060-170-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/82805> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:**

1. Информационно-справочный портал. - Режим доступа: [www.librari.ru](http://www.librari.ru).
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]: Учебно-методические материалы. – Режим доступа: [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru).
3. Министерство образования Российской Федерации. - Режим доступа: <http://www.ed.gov.ru>. 17
4. Национальный портал "Российский общеобразовательный портал». - Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>.
5. Естественнонаучный образовательный портал. - Режим доступа: <http://en.edu.ru>.
6. Специализированный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». - Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>.
7. Электронная библиотека. Электронные учебники. - Режим доступа: <http://subscribe.ru/group/mehanika-studentam/>.
8. Программное обеспечение MSWord, MSExcel.
9. Базы данных информационно-справочные и поисковые системы Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>).

### **6.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:**

---

<sup>1</sup>В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

1. Кэндзи, И. Занимательная астрономия. Вселенная. Манга / И. Кэндзи ; перевод с японского А. Б. Клионского ; художник Ютака Хиираги. — Москва : ДМК Пресс, 2015. — 256 с. — ISBN 978-5-97060-170-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/82805> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### 6.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее лицензионное программное обеспечение и информационные справочные системы:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
<b>Лицензионное программное обеспечение</b>		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	
<b>Свободно распространяемое программное обеспечение</b>		
1	LibreOffice 6.3.3	
2	Adobe Acrobat Reader	
3	Mozilla Firefox 83.x	
4	Opera 72.x	
5	Google Chrome 86.x.	

## 7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	Ауд. 439	<p><b>Специализированная мебель:</b> стол - 5 шт, стулья - 5 шт.</p> <p><b>Лабораторное оборудование:</b> Установка для определения удельной теплоты кристаллизации и изменения энтропии при охлаждении олова; Установка для измерения коэффициента теплопроводности воздуха методом нагретой нити; Калориметр для определения теплового значения и тепловых потерь; Установка для определения отношения теплоемкости <math>C_p/C_v</math> методом Клеймана – Дезорма. Установка для измерения коэффициента внутреннего трения воздуха и средней длины свободного пробега молекул воздуха; Колба для определения коэффициента внутреннего трения жидкости по методу Стокса. Влагомер зерна и семян Wile 65, датчик температуры Wile 65.</p>	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
2.	Ауд. 303	<p><b>Специализированная мебель:</b> Стол - 11 шт.; Стул - 11 шт.</p> <p><b>Технические средства обучения:</b> 11 персональных компьютеров подключенных к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки); сканер CanoScan LIDE 110 - 2 шт.; Принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт.; Принтер HP Lazer Jet M 1132</p>	Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых



	MFP - 1 шт. <b>Список ПО на компьютере:</b> Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.	работ)
--	---	--------

## 8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения и знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться астрономической терминологией, символикой и решать простейшие задачи</li> <li>- характеризовать особенности методов познания астрономии</li> </ul>	<p>Проверка и оценка самостоятельных работ и конспектов по темам. Оценка работы с программными продуктами. Оценка результатов тестирования. Оценка устных и письменных индивидуальных ответов обучаемых. Промежуточный контроль - зачет</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль и место астрономии в современной научной картине мира, значение астрономии в практической деятельности человека</li> <li>- основополагающие астрономические понятия, законы и теории, астрономическую терминологию и символику</li> <li>- сущность наблюдаемых во Вселенной явлений, строение Солнечной системы, эволюцию звезд и Вселенной, пространственно-временные масштабы Вселенной</li> <li>- роль отечественной науки в освоении и использовании космического пространства</li> </ul>	

Формы, методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся сформированность профессиональных и общих компетенций, обеспечивающих их умения.

Результаты	Основные показатели	Формы и методы
------------	---------------------	----------------

<b>(освоенные профессиональные и общие компетенции)</b>	<b>оценки результата</b>	<b>контроля и оценки</b>
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии	Текущий контроль в форме устного опроса, тестов. Промежуточный в форме зачета
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области организации перевозочного процесса; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Текущий контроль в форме устного опроса, тестов. Промежуточный в форме зачета
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Разработка мероприятий по предупреждению причин нарушения безопасности движения; правильность и объективность оценки нестандартных и аварийных ситуаций	Текущий контроль в форме устного опроса, тестов. Промежуточный в форме зачета
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Эффективный поиск, ввод и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач	Текущий контроль в форме устного опроса, тестов. Промежуточный в форме зачета
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Использование информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач	Текущий контроль в форме устного опроса, тестов. Промежуточный в форме зачета
ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Взаимодействие со студентами и преподавателями в ходе обучения	Текущий контроль в форме устного опроса, тестов. Промежуточный в форме зачета
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	Умение принимать совместные обоснованные решения, в том числе в нестандартных ситуациях	Текущий контроль в форме устного опроса, тестов. Промежуточный в форме зачета
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься	Организация самостоятельных занятий при изучении дисциплины; планирование обучающимся повышения	Текущий контроль в форме устного опроса тестов. Промежуточный в форме зачета

самообразованием, осознано планировать повышения квалификации	квалификационного уровня в области железнодорожного транспорта	
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Применение инновационных технологий в области организации перевозочного процесса	Текущий контроль в форме устного опроса, тестов. Промежуточный в форме зачета

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Разработчики:

Преподаватель высшей квалификационной категории


В.М. Набока

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии социально-экономических и естественно-научных дисциплин

Протокол № 10 от «19» июня 2020 г.

Председатель ПЦК

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

О.В. Долгих  
(И.О. Фамилия)

**Рассмотрена и рекомендована к утверждению внешним экспертом**

Д.т.н., профессор ФГБОУ ВО ИрГАУ  
(должность, звание, квалификационная категория)



Г.С. Кудряшев  
(Ф.И.О.)