

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.06.2020 10:12:18
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafb

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 |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Общие компетенции | | <p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - роль и место астрономии в современной научной картине мира, значение астрономии в практической деятельности человека - основополагающие астрономические понятия, законы и теории, астрономическую терминологию и символику - сущность наблюдаемых во Вселенной явлений, строение Солнечной системы, эволюцию звезд и Вселенной, пространственно-временные масштабы Вселенной - роль отечественной науки в освоении и использовании космического пространства <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться астрономической терминологией, символикой и решать простейшие задачи - характеризовать особенности методов познания астрономии |
| 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 |
| | | 73 | |
| Введение | Содержание учебного материала | 4 | |
| | 1 Предмет астрономии. Ее особенности и связь с другими науками | 2 | 1 |
| | 2 Методы астрономии. | 2 | |
| | Самостоятельная работа Космические телескопы. | 2 | |
| Раздел 1. История развития астрономии | | 10 | |
| Тема 1.1. Развитие астрономии. Основы практической астрономии. | Содержание учебного материала | 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 | |
| | Самостоятельная работа Современные обсерватории. История календаря. | 2 | |
| Раздел 2. Устройство Солнечной системы | | 28 | |
| Тема 2.1. Общие сведения о Солнечной системе. | Содержание учебного материала | 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 | |
| | Самостоятельная работа Полеты АМС к планетам Солнечной системы. Точки Лагранжа. | 2 | |
| Тема 2.2. Планеты и малые тела Солнечной системы. | Содержание учебного материала | 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 | |
| | Самостоятельная работа Добыча полезных ископаемых на Луне. Самые высокие горы планет земной группы. Магнитные поля и полярные сияния. История Плутона. | 4 | |
| Тема 2.3. Солнце. | Содержание учебного материала | 4 | |
| | 1 Солнце - ближайшая звезда. Состав Солнца, солнечная атмосфера. | 2 | 1 |
| | 2 Солнечная активность и Земля. | 2 | |
| | Самостоятельная работа | | |

| | | | | |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---|---|
| | Рентгеновское и гамма излучения Солнца. | 2 | | |
| Раздел 3. Строение и эволюция Вселенной. | | 29 | | |
| Тема 3.1. Звезды. | Содержание учебного материала | | | |
| | 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 | |
| | Самостоятельная работа | | | |
| | Эффект Доплера. | | 2 | |
| | Экзопланеты. | | 2 | |
| Черные, белые и серые дыры. | | 3 | | |
| Тема 3.2 Галактики. | Содержание учебного материала | | | |
| | 1 | Наша Галактика - Млечный путь. Звездные скопления и ассоциации. | 2 | 1 |
| | 2 | Другие галактики. Виды галактик. Происхождение галактик. | 2 | |
| | Самостоятельная работа | | | |
| | Радиоизлучение Галактики. | | 2 | |
| Гипотеза "горячей Вселенной" | | | | |
| Тема 3.3. Эволюция галактик и звезд. | Содержание учебного материала | | | |
| | 1 | Эволюция галактик и звезд. | 2 | 1 |
| | 2 | Жизнь и разум во Вселенной. | 2 | |
| | 3 | Достижения современной астрономической науки. | 2 | |
| | Самостоятельная работа | | | |
| | Проблема внеземного разума. | | 4 | |
| | Применение полупроводниковых приборов на автомобильном транспорте. | | | |
| Перспективы использования термоядерного синтеза. Эволюция звезд | | | | |
| Зачет | | | | |
| Всего: | | 73 | | |

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины¹:

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.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]: Учебно-методические материалы. – Режим доступа: 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:

¹В 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 |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Лицензионное программное обеспечение | | |
| 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 | |
| Свободно распространяемое программное обеспечение | | |
| 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>Специализированная мебель: стол - 5 шт, стулья - 5 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: 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 C_p/C_v 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>Специализированная мебель: Стол - 11 шт.; Стул - 11 шт.</p> <p>Технические средства обучения: 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. Список ПО на компьютере: 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>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться астрономической терминологией, символикой и решать простейшие задачи - характеризовать особенности методов познания астрономии | <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>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - роль и место астрономии в современной научной картине мира, значение астрономии в практической деятельности человека - основополагающие астрономические понятия, законы и теории, астрономическую терминологию и символику - сущность наблюдаемых во Вселенной явлений, строение Солнечной системы, эволюцию звезд и Вселенной, пространственно-временные масштабы Вселенной - роль отечественной науки в освоении и использовании космического пространства | |

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 |
|-------------------|----------------------------|-----------------------|

| (освоенные профессиональные и общие компетенции) | оценки результата | контроля и оценки |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 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.)