

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины БД.11 Астрономия
Программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
По специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

ГОД НАБОРА 2020

Орел, 2020г.

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебной работе

Т.В. Карношкіна

03 марта 2020 г.

ОДОБРЕНО

П(Ц)К

Общеобразовательных дисциплин

Протокол № *8* от *02 марта 2020 г.*

Председатель П(Ц)К

А.А. Азарова Ю.А. Азарова

СОГЛАСОВАНО

Заведующий отделением
строительства и эксплуатации
зданий и сооружений

Е.С. Винокурова Е.С. Винокурова

02 марта 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

Е.В. Ишханова Е.В. Ишханова

02 марта 2020 г.

Организация–разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

Разработчик: Е.В. Михайлова, преподаватель высшей категории

Миха

Рецензенты:

внешний

О. В. Тарасова, д.п.н., профессор, директор Института педагогики и психологии ФГБОУ ВО «ОГУ имени И. С. Тургенева»

внутренний

В.И. Савченко, преподаватель высшей категории Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ	4
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
5. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	7
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	8

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа общеобразовательной дисциплины БД.11 Астрономия предназначена для изучения астрономии в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения дисциплины «Астрономия», в соответствии с рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (Приказ №506 от 7 июня 2017 года «О внесении изменений в Федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования РФ от 5 марта 2004 г. №1089)

Содержание программы дисциплины БД.11 Астрономия направлено на достижение следующих **целей**:

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

В программу включено содержание, направленное на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования на базе основного общего образования в пределах освоения ППССЗ по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рабочая программа дисциплины БД.11 Астрономия может быть адаптирована для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В учебном плане программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений дисциплина БД.11 Астрономия входит в состав общеобразовательных базовых дисциплин учебного цикла.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания дисциплины БД.11 Астрономия обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной астрономической науки;
- умение использовать достижения современной астрономической науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя астрономические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

метапредметных:

- использование различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон астрономических объектов, явлений и процессов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения информации, оценивать ее достоверность;

предметных:

- сформированность представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли астрономии в формировании кругозора;
владение основополагающими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование терминологии, символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, решать задачи.
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Предмет астрономии. Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

Практические основы астрономии. Звезды и созвездия. Видимая звездная величина. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездные карты. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Кульминация светил. Видимое годовое движение Солнца. Эклиптика. Видимое движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

Строение 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 движения небесных тел. Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.

Природа тел Солнечной системы. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Космические лучи. Исследования Луны космическими аппаратами. пилотируемые полеты на Луну. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты. Астероидная опасность.

Солнце и звезды. Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Методы астрономических исследований; спектральный анализ. Физические методы теоретического исследования. Закон Стефана — Больцмана. Источник энергии Солнца. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи. Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимосвязь. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Эффект Доплера. Диаграмма «спектр — светимость» («цвет — светимость»). Массы и размеры звезд. Двойные и кратные звезды. Гравитационные волны. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы. Закон смещения Вина.

Наша Галактика — Млечный Путь. Наша Галактика. Ее размеры и структура. Звездные скопления. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы (темная материя).

Строение и эволюция Вселенной. Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.

Жизнь и разум во Вселенной. 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, включая практические занятия -36 часов

Тематический план

	Вид работы	Количество часов
	Аудиторные занятия. Содержание обучения	
1.	Предмет астрономии.	2
2.	Практические основы астрономии.	6
3.	Строение Солнечной системы.	2
4.	Законы движения небесных тел.	6
5.	Природа тел Солнечной системы.	8
6.	Солнце и звезды.	6
7.	Наша Галактика – Млечный путь.	2
8.	Строение и эволюция Вселенной.	2
9.	Жизнь и разум во Вселенной.	2
Итого		36
<i>Промежуточная аттестация в форме зачета</i>		

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие помещения:

Кабинет Физики

Оборудование учебного кабинета:

1. рабочее место преподавателя;
2. рабочее место обучающихся;

Технические средства обучения

1. Переносная мультимедийная установка
2. Ноутбук
3. Видеоматериалы

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

Залы:

- Библиотека
- Читальный зал с выходом в сеть Интернет
- Актовый зал

Освоение программы дисциплины БД.11 Астрономия предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования, учебного кабинета. Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием. В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по астрономии, создавать презентации, видеоматериалы и т. п. В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы дисциплины БД.11 Астрономия, входят:

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты, портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов,
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- вспомогательное оборудование;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение дисциплины БД.11 Астрономия, рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования. Библиотечный фонд может быть дополнен физическими энциклопедиями, атласами, словарями и хрестоматией по астрономии, справочниками по астрономии, научной и научно-популярной литературой естественнонаучного содержания. В процессе освоения программы дисциплины БД.11 Астрономия обучающиеся должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по астрономии, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.)

Список литературы:

1. Официальные издания

Нормативно-правовые документы

1. Об образовании в Российской Федерации (с изменениями на 26 июля 2019 года) Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ <http://docs.cntd.ru/document/902389617> (дата обращения 20.02.2020) (неограниченный доступ)
2. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1645 "О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 09.02.2015 N 35953) <https://rulaws.ru/acts/Prikaz-Minobrnauki-Rossii-ot-29.12.2014-N-1645/> (дата обращения: 20.02.2020). (открытый доступ).
3. Письмо Минобрнауки России от 17.03.2015 N 06-259 <О направлении доработанных рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования> <https://rulaws.ru/acts/Pismo-Minobrnauki-Rossii-ot-17.03.2015-N-06-259/> (дата обращения: 20.02.2020). (открытый доступ)

2. Для обучающихся

Основная учебная литература

- 1 Язев, С. А. *Астрономия. Солнечная система : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Язев ; под научной редакцией В. Г. Сурдина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 336 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08245-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/424697> (дата обращения: 20.02.2020).*
- 2 Перельман, Я. И. *Занимательная астрономия / Я. И. Перельман. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 182 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-07253-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/422780> (дата обращения: 20.02.2020).*
- 3 Чаругин, В. М. *Астрономия : учебное пособие для СПО / В. М. Чаругин. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 236 с*

Дополнительная учебная литература

1. *Астрономия : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Коломиец [и др.] ; ответственный редактор А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 293 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08243-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/429393> (дата обращения: 20.02.2020).*
2. Логвиненко, О.В. *Астрономия : учебник / Логвиненко О.В. — Москва : КноРус, 2019. — 263 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06716-1. — URL: <https://book.ru/book/930679> (дата обращения: 20.02.2020). — Текст : электронный.*

3. Для преподавателей

- 1 Методика профессионального обучения : учебное пособие / В. И. Блинов [и др.] ; под общей редакцией В. И. Блинова. — Москва : Издательство Юрайт,

2019. — 219 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-05089-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438642> (дата обращения: 20.02.2020).

2 Бредихин, Ф. А. О хвостах комет / Ф. А. Бредихин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 239 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-04106-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/453842> (дата обращения: 20.02.2020).

3 Бахтигулова, Л. Б. Методика профессионального обучения : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Б. Бахтигулова, П. Ф. Калашников. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 194 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11931-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/447705> (дата обращения: 20.02.2020).

4. Справочно-библиографические издания

1. [Астрономически справочник](http://www.astronet.ru/db/beta/refbook/) <http://www.astronet.ru/db/beta/refbook/> (дата обращения: 20.02.2020), (открытый доступ)
2. <https://www.calc.ru/inzhenernyi-kalkulyator.html> Справочный портал Калькулятор (дата обращения: 20.02.2020). (открытый доступ)
3. Булгаков Н.А., Осипова И.А. [Основные законы и формулы по математике и физике: Справочник](http://window.edu.ru/resource/797/56797) <http://window.edu.ru/resource/797/56797> (дата обращения: 20.02.2020). (открытый доступ)

5. Периодические издания

- 1 «Квант» <http://kvant.ras.ru> (дата обращения: 20.02.2020). (открытый доступ)
- 2 «Популярная механика» <https://www.popmech.ru/science/space/> (дата обращения: 20.02.2020). (открытый доступ)
- 3 НАУКА И ЖИЗНЬ. — М., 2006-2020, 1-12 (в год)
- 4 СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ + ПРИЛОЖЕНИЕ. — М., 2012-2020 № 1-12 (в год)

6. Информационные ресурсы сети «Интернет»

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/> (открытый доступ)
2. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> Предоставляет доступ к издательским коллекциям, включая как электронные версии книг издательства, так и коллекции полнотекстовых файлов других издательств. Доступ осуществляется из любой точки интернета по логину и паролю после регистрации с IP-адресов университета. Обучающимся с проблемами зрения необходимо скачать специальное мобильное приложение ЭБС «ЛАНЬ» на платформах iOS и Android, которое включает интегрированный синтезатор речи и уникальные сервисы. (подписное издание) (неограниченный доступ)
3. ЭБС издательства «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/> Доступ осуществляется из любой точки интернета через личный кабинет после регистрации с IP-адресов университета. Обучающимся с проблемами зрения необходимо скачать специальное мобильное приложение «IPRbooks WV-reader» на платформе Android (подписное издание) (неограниченный доступ)
4. Электронная библиотека издательства «ЮРАЙТ» <https://biblio-online.ru/> Предоставляет доступ к издательским коллекциям, включая как электронные версии книг издательства, так и коллекции полнотекстовых файлов других издательств. (подписное издание) (неограниченный доступ)

5. ПООП издательство «ЮРАЙТ» <https://biblio-online.ru/catalog/poop>(подписное издание) (неограниченный доступ)
6. Электронная библиотека eLibrary<https://elibrary.ru/defaultx.asp> Предоставляет доступ к электронным версиям периодических и непериодических изданий. Доступ к полнотекстовым электронным периодическими изданиями возможен после регистрации с внутренних IP –адресов университета (открытый доступ)
7. ЭБС издательства BOOK.RU<https://www.book.ru/static/about>это электронно-библиотечная система для учебных заведений. Содержит электронные версии учебников, учебных и научных пособий, монографий по различным областям знаний (подписное издание) (неограниченный доступ)
8. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>Каталог литературы по естественным, гуманитарным, техническим наукам и др. Поиск изданий по автору, названию, году издания и прочим параметрам (неограниченный доступ)
9. Единое окно http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.1Бесплатная электронная библиотека учебников и учебно-методических материалов практически по всем учебным дисциплинам необходимый для образования. Все материалы, учебники и методички доступны для скачивания и просмотра в режиме онлайн. Также на сайте представлен каталог ссылок на образовательные Интернет-ресурсы.(открытый доступ)
10. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>Коллекция включает в себя разнообразные цифровые образовательные ресурсы, методические материалы, тематические коллекции, инструменты (программные средства) для поддержки учебной деятельности практически по всем учебным дисциплинам. (открытый доступ)

Лист регистрации изменений

Номер изменени я	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета университета	
		№	Дата
1	Внесены изменения в части информационного обеспечения реализации программы (в том числе в части списка литературы)	№13	от 27.08.2020 г.
2			
3			
4			

Список литературы:

1. Официальные издания

Нормативно-правовые документы

4. Об образовании в Российской Федерации (с изменениями на 26 июля 2019 года) Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ <http://docs.cntd.ru/document/902389617> (дата обращения 24.08.2020) (неограниченный доступ)
5. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1645 "О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 09.02.2015 N 35953) <https://rulaws.ru/acts/Prikaz-Minobrnauki-Rossii-ot-29.12.2014-N-1645/> (дата обращения: 24.08.2020). (открытый доступ).
6. Письмо Минобрнауки России от 17.03.2015 N 06-259 <О направлении доработанных рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования> <https://rulaws.ru/acts/Pismo-Minobrnauki-Rossii-ot-17.03.2015-N-06-259/> (дата обращения: 24.08.2020). (открытый доступ)

2. Для обучающихся

Основная учебная литература

- 4 Язев, С. А. Астрономия. Солнечная система : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Язев ; под научной редакцией В. Г. Сурдина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 336 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08245-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/424697> (дата обращения: 24.08.2020).
- 5 Перельман, Я. И. Занимательная астрономия / Я. И. Перельман. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 182 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-07253-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/422780> (дата обращения: 24.08.2020).
- 6 Чаругин, В. М. Астрономия : учебное пособие для СПО / В. М. Чаругин. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 236 с

Дополнительная учебная литература

3. Астрономия : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Коломиец [и др.] ; ответственный редактор А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 293 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08243-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/429393> (дата обращения: 24.08.2020).
4. Логвиненко, О.В. Астрономия : учебник / Логвиненко О.В. — Москва : КноРус, 2019. — 263 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06716-1. — URL: <https://book.ru/book/930679> (дата обращения: 24.08.2020). — Текст : электронный.

3. Для преподавателей

- 4 Методика профессионального обучения : учебное пособие / В. И. Блинов [и др.] ; под общей редакцией В. И. Блинова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 219 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-05089-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438642> (дата обращения: 24.08.2020).
- 5 Бредихин, Ф. А. О хвостах комет / Ф. А. Бредихин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 239 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-04106-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/453842> (дата обращения: 24.08.2020).
- 6 Бахтигулова, Л. Б. Методика профессионального обучения : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Б. Бахтигулова, П. Ф. Калашников. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 194 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11931-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/447705> (дата обращения: 24.08.2020).

4. Справочно-библиографические издания

4. [Астрономически справочник](http://www.astronet.ru/db/beta/refbook/) <http://www.astronet.ru/db/beta/refbook/> (дата обращения: 24.08.2020), (открытый доступ)
5. <https://www.calc.ru/inzhenernyi-kalkulyator.html> Справочный портал Калькулятор (дата обращения: 24.08.2020). (открытый доступ)
6. Булгаков Н.А., Осипова И.А. [Основные законы и формулы по математике и физике: Справочник](http://window.edu.ru/resource/797/56797) <http://window.edu.ru/resource/797/56797> (дата обращения: 24.08.2020). (открытый доступ)

5. Периодические издания

- 5 «Квант» <http://kvant.ras.ru> (дата обращения: 24.08.2020). (открытый доступ)
- 6 «Популярная механика» <https://www.popmech.ru/science/space/> (дата обращения: 24.08.2020). (открытый доступ)
- 7 НАУКА И ЖИЗНЬ. — М., 2006-2020, 1-12 (в год)
- 8 СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ + ПРИЛОЖЕНИЕ. — М., 2012-2020 № 1-12 (в год)

6. Информационные ресурсы сети «Интернет»

11. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/> (открытый доступ)
12. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> Предоставляет доступ к издательским коллекциям, включая как электронные версии книг издательства, так и коллекции полнотекстовых файлов других издательств. Доступ осуществляется из любой точки интернета по логину и паролю после регистрации с IP-адресов университета. Обучающимся с проблемами зрения необходимо скачать специальное мобильное приложение ЭБС «ЛАНЬ» на платформах iOS и Android, которое включает интегрированный синтезатор речи и уникальные сервисы. (подписное издание) (неограниченный доступ)
13. ЭБС издательства «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/> Доступ осуществляется из любой точки интернета через личный кабинет после регистрации с IP-адресов университета. Обучающимся с проблемами зрения необходимо скачать специальное мобильное приложение «IPRbooks WV-reader» на платформе Android (подписное издание) (неограниченный доступ)
14. Электронная библиотека издательства «ЮРАЙТ» <https://biblio-online.ru/> Предоставляет доступ к издательским коллекциям, включая как электронные

- версии книг издательства, так и коллекции полнотекстовых файлов других издательств.(подписное издание) (неограниченный доступ)
15. ПООП издательство «ЮРАЙТ» <https://biblio-online.ru/catalog/poop>(подписное издание) (неограниченный доступ)
 16. Электронная библиотека eLibrary<https://elibrary.ru/defaultx.asp> Предоставляет доступ к электронным версиям периодических и непериодических изданий. Доступ к полнотекстовым электронным периодическими изданиями возможен после регистрации с внутренних IP –адресов университета (открытый доступ)
 17. ЭБС издательства BOOK.RU<https://www.book.ru/static/about>это электронно-библиотечная система для учебных заведений. Содержит электронные версии учебников, учебных и научных пособий, монографий по различным областям знаний (подписное издание) (неограниченный доступ)
 18. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>Каталог литературы по естественным, гуманитарным, техническим наукам и др. Поиск изданий по автору, названию, году издания и прочим параметрам (неограниченный доступ)
 19. Единое окно http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.1Бесплатная электронная библиотека учебников и учебно-методических материалов практически по всем учебным дисциплинам необходимый для образования. Все материалы, учебники и методички доступны для скачивания и просмотра в режиме онлайн. Также на сайте представлен каталог ссылок на образовательные Интернет-ресурсы.(открытый доступ)
 20. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>Коллекция включает в себя разнообразные цифровые образовательные ресурсы, методические материалы, тематические коллекции, инструменты (программные средства) для поддержки учебной деятельности практически по всем учебным дисциплинам. (открытый доступ)