


**ОБСУЖДЕНА и
РЕКОМЕНДОВАНА**

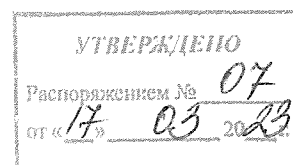
к утверждению решением
Педагогического Совета

Зам. директора по УР

 О.Д. Лазутина

Протокол № - 03

от 02.02.2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД 14

АСТРОНОМИЯ

на 2023-2024 учебный год

Преподаватель: Лопунова Валентина Михайловна

Курс, группа, специальность:

1 курс, группа № - 14 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей

Общее кол-во часов на дисциплину: 38

Рассмотрена и одобрена методическим советом колледжа
от 31 января 2023г., протокол № - 05

Рабочая программа разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО) (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413);
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016 г №1568) с изменениями;
- Приказа Министерства просвещения РФ от 12 августа 2022 г. №732 «О внесении изменений во ФГОС СОО, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413»;
- Приказа Министерства просвещения РФ от 23 ноября 2022 г. №1014 «Об утверждении федеральной образовательной программы СОО».

с учетом:

- рекомендаций Министерства просвещения РФ от 01.03.2023 года № 05-592 «Рекомендации по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования».
- Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Астрономия» для ПОО, разработанной ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования»

Организация-разработчик: *ГБ ПОУ ЛО «ПК»*

Разработчик: *Лопунова В.М. – преподаватель ГБПОУ ЛО «ПК»*

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД 14 Астрономия

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины Астрономия предназначена для изучения информатики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования. Является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общеобразовательные дисциплины.

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

содержание программы учебного предмета направлено на формирование у обучающихся:

- понимания принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественно-научной картины мира;
- знаний 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;
- умений 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;
- познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных образовательных технологий;
- умения применять приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни;
- научного мировоззрения;
- навыков использования естественно-научных, особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Освоение дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;
- устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;
- умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

метапредметных:

- умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;
- умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и

презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;

предметных:

- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

Освоение дисциплины направлено на формирование общих компетенций, включающих в себя способность:

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Общий объем образовательной программы – 38 часов:

- работа во взаимодействии с преподавателем - 38 часов

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	38
в том числе:	
теория	20
практические занятия	16
консультации	2
Итоговая аттестация в форме <i>контрольной работы</i>	

2.2. Тематический план учебного предмета «Астрономия»

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы /Уровень освоения</i>
1	2	3	4
Введение	Лекция: 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. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли. полет Ю. А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.	2	ОК 2 /1
Тема 1. История развития астрономии		6	
1.1	Лекция: Астрономия Аристотеля как «наиболее физическая из математических наук». Космология Аристотеля. Гиппарх Никейский: первые математические теории видимого движения Солнца и Луны и теории затмений. Птолемей (астрономия как «математическое изучение неба»). Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма. Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года). Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года). Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы: виды, Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы: виды, Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего Демонстрация. Карта звездного неба.	2	ОК 4 /1

Практическое занятие: С помощью картографического сервиса (Google Maps и др.) посетить раздел «Космос» и описать новые достижения в этой области https://hi-news.ru/tag/kosmos		4	ОК 4 /2
Тема 2. Устройство Солнечной системы		14	
2.1.	Лекция: Система «Земля—Луна» (основные движения Земли, форма Земли, Луна —спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы). Демонстрация: Видеоролик «Луна» https://www.youtube.com/watch?v=gV8eT2DtP1I	2	ОК 4 /2
2.2.	Лекция: Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности). Демонстрация: Google Maps посещение планеты Солнечной системы https://hi-news.ru/eto-interesno/v-google-maps-teper-mozhno-posetit-planetysolnechnoj-sistemy.html	2	
2.3.	Лекция: Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца).	2	
2.4.	Лекция: Астероиды и метеориты. Закономерность в расстояниях планет от Солнца. Орбиты астероидов. Два пояса астероидов: Главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера (за пределами орбиты Нептуна; Плутон —один из крупнейших астероидов этого пояса). Физические характеристики астероидов. Метеориты.	2	
2.5.	Лекция:	2	
2.6.	Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно-кометной опасности. Исследования Солнечной системы. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы.		
Практическое занятие: Используя сервис Google Maps, посетить: 1) одну из планет Солнечной системы и описать ее особенности.		2	ОК 4 /2
Практическое занятие: Используя сервис Google Maps, посетить: 2) международную космическую станцию и описать ее устройство и назначение.		2	
Тема 3. Строение и эволюция Вселенной		14	
3.1.	Лекция:	2	ОК 2 /2
3.2.	Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины). Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд). Физическая природа звезд (цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности). Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма «спектр —светимость», соотношение «масса —светимость», вращение звезд различных спектральных классов). Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды,		ОК 2 /1

	определенных масс звезды (из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд). Открытие экзопланет — планет, движущихся вокруг звезд. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).		
3.3.	Лекция: Наша Галактика (состав — звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля). Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней. Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики. Радиоизлучение Галактики. Загадочные гамма-всплески. Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары и сверхмассивные черные дыры в ядрах галактик).	2	ОК 2 /2
3.4.	Лекция: Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики). Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд. Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет).	2	ОК 2 /2
Практическое занятие: Решение проблемных заданий, кейсов.		4	ОК 2 /2
Практическое занятие: Экскурсии интерактивные (планетарий, Музей космонавтики): 1 Живая планета. 2 Постижение космоса. 3 Самое интересное о метеоритах. 4 Обзорная экскурсия по интерактивному музею «Лунариум». 5 Теория и практика космического полета на тренажере «Союз — ТМА». http://www.planetarium-moscow.ru/world-of-astronomy/astronomical-news/ http://www.kosmo-museum.ru/static_pages/interaktiv		4	ОК 2 /2
Промежуточная аттестация в форме контрольной работы		2	ОК 2, ОК 4 /3
Всего:			38

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

2.3. Примерные темы индивидуальных проектов

1. Астрономия — древнейшая из наук.
2. Современные обсерватории.
3. Об истории возникновения названий созвездий и звезд.
4. История календаря.

5. Хранение и передача точного времени.
6. История происхождения названий ярчайших объектов неба.
7. Прецессия земной оси и изменение координат светил с течением времени.
8. Системы координат в астрономии и границы их применимости.
9. Античные представления философов о строении мира.
10. Точки Лагранжа.
11. Современные методы геодезических измерений.
12. История открытия Плутона и Нептуна.
13. Конструктивные особенности советских и американских космических аппаратов.
14. Полеты АМС к планетам Солнечной системы.
15. Проекты по добыче полезных ископаемых на Луне.
16. Самые высокие горы планет земной группы.
17. Современные исследования планет земной группы АМС.
18. Парниковый эффект: польза или вред?
19. Полярные сияния.
20. Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной.
21. Экзопланеты.
22. Правда и вымысел: белые и серые дыры.
23. История открытия и изучения черных дыр.
24. Идеи множественности миров в работах Дж. Бруно.
25. Идеи существования внеземного разума в работах философов-космистов.
26. Проблема внеземного разума в научно-фантастической литературе.
27. Методы поиска экзопланет.
28. История радиопосланий землян другим цивилизациям.
29. История поиска радиосигналов разумных цивилизаций. 30.
30. Методы теоретической оценки возможности обнаружения внеземных цивилизаций на современном этапе развития землян.
31. Проекты переселения на другие планеты: фантазия или осуществимая реальность.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по астрономии.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- экран;
- интерактивная доска;
- мультимедиапроектор;
- доступ к сети Интернет;
- наличие электронной почты у преподавателей и студентов;
- программное обеспечение для проведения видеоконференций;
- доступ к электронной цифровой платформе.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Алексеева Е.В. Астрономия: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. М.: Издательский центр «Академия», 2018. –256с.
2. Чаругин В.М. Астрономия. Саратов: Профобразование, 2019. –236 с.

Дополнительные источники:

1. Левитан Е.П. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс.: учебник для общеобразоват. организаций / Е.П. Левитан. —М.: Просвещение, 2018.
2. Астрономия: учебник для проф. образоват. организаций / [Е. В. Алексеева, П.М. Скворцов, Т.С. Фещенко, Л.А. Шестакова], под ред. Т.С. Фещенко. —М.: Издательский центр «Академия», 2018.
3. Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник для общеобразоват. организаций / Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут. —М.: Дрофа, 2017.
4. Чаругин В.М. Астрономия. Учебник для 10—11 классов / В.М. Чаругин. —М.: Просвещение, 2018.
5. Куликовский П.Г. Справочник любителя астрономии / П.Г. Куликовский. —М.: Либроком, 2013.
6. Школьный астрономический календарь. Пособие для любителей астрономии / Московский планетарий —М., (на текущий учебный год).
7. Информационно-методическое письмо об актуальных вопросах модернизации
8. Горелик Г.Е. Новые слова науки — от маятника Галилея до квантовой
9. Кунаш М.А. Астрономия 11 класс. Методическое пособие к учебнику
10. Кунаш М.А. Астрономия. 11 класс. Технологические карты уроков по
11. Левитан Е.П. Методическое пособие по использованию таблиц —
12. Сурдин В.Г. Галактики / В.Г. Сурдин. — М.: Физматлит, 2013.
13. Сурдин В.Г. Разведка далеких планет / В.Г. Сурдин. — М.: Физматлит, 2013.
14. Сурдин В.Г. Астрономические задачи с решениями / В.Г. Сурдин. — Издательство

Электронные источники (электронные ресурсы)

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]: режим доступа www.iprbookshop.ru, свободный.
2. Астрономическое общество. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.su/EAAS>
3. Гомулина Н.Н. Открытая астрономия / под ред. В.Г. Сурдина. [Электронный ресурс] <http://www.college.ru/astronomy/course/index.htm>

4. Государственный астрономический институт им. П.К. Штернберга МГУ. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.sai.msu.su>
5. Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В. Пушкова РАН. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.izmiran.ru>
6. Компетентностный подход в обучении астрономии по УМК В.М. Чаругина. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.youtube.com/watch?v=TKNGOhR3wls&feature=youtu.be>
7. Корпорация Российский учебник. Астрономия для учителей физики. Серия вебинаров
8. Часть 1 Преподавание астрономии как отдельного предмета. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.youtube.com/watch?v=YmE4YLAzB0>
9. Часть 2 Роль астрономии в достижении учащимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы СОО. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.youtube.com/watch?v=gCIRXQ-qjaI>
10. Часть 3 Методические особенности реализации курса астрономии в урочной и внеурочной деятельности в условиях введения ФГОС СОО. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.youtube.com/watch?v=Eaw979Ow_c0
11. Новости космоса, астрономии и космонавтики. [Электронный ресурс] — Режим доступа <http://www.astrononews.ru/>
12. Общероссийский астрономический портал. Астрономия РФ. [Электронный ресурс] – режим доступа <http://xn--80aqldeblhj01.xn--p1ai/>
13. Российская астрономическая сеть. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.astronet.ru>
14. Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Энциклопедия Кругосвет» [Электронный ресурс] – режим доступа <http://www.krugosvet.ru>
15. Энциклопедия «Космонавтика». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia>
16. <http://www.astro.websib.ru/>
18. <http://www.myastronomy.ru>
19. <http://class-fizika.narod.ru>
20. <https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty>
21. <http://earth-and-universe.narod.ru/index.html>
22. <http://catalog.prosv.ru/item/28633>
23. <http://www.planetarium-moscow.ru/>
24. <https://sites.google.com/site/auastro2/levitan>
25. <http://www.gomulina.orc.ru/>
26. <http://www.myastronomy.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<i>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</i>
Личностные:		
Сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки	Показывает умения использовать достижения современной науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности	Оценка защиты индивидуального проекта
Устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии	Излагает основные тезисы личного индивидуального проекта по темам связанными с историей, аргументируя их	Оценка защиты индивидуального проекта
Умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека	Показывает умения использовать достижения современной науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности	Оценка защиты индивидуального проекта
Метапредметные:		
Умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере	Использует основные интеллектуальные операции: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере	Оценка выполнения практических работ
Владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии	Использует различные виды познавательной деятельности для решения астрономических задач, применяет основные методы (наблюдения, описания, измерения) для изучения различных сторон окружающей действительности	Оценка выполнения практических работ
Умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность	Умеет использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность	Оценка защиты индивидуального проекта; Оценка выполнения практических работ; Контрольная работа

Владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий	Умеет публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации	Оценка защиты индивидуального проекта; Оценка устного ответа
Предметные:		
Сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах вселенной	Демонстрирует представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах вселенной	Оценка выполнения практических работ; Контрольная работа
Понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений	Демонстрирует понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений	Оценка выполнения практических работ; Контрольная работа
Владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой	Владеет основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой	Оценка выполнения практических работ; Контрольная работа
Сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии	Демонстрирует сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии	Оценка защиты индивидуального проекта; Оценка устного ответа, домашних заданий
Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.	Понимает значимость отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области	Оценка защиты индивидуального проекта; Оценка устного ответа, домашних заданий

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 646116746743375933883833707902081325236681597432

Владелец Ложников Александр Николаевич

Действителен с 20.02.2023 по 20.02.2024