

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Саратовской области
«Энгельсский колледж профессиональных технологий»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО «ЭКПТ»

 / Ю.А.Журик /

« 3 » июля 2020 г.

 № 458

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.08 «АСТРОНОМИЯ»**

по программе подготовки специалистов среднего звена
для специальностей гуманитарного профиля
на базе основного общего образования
с получением среднего общего образования

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.08 «Астрономия» разработана в соответствии с:

Приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г.;

- примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.08 «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 384 от 23 июля 2015 г.).

Организация – разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Энгельсский колледж профессиональных технологий»

Составитель: Смирнов И.В., преподаватель физики

Рецензенты:

Внутренний Коломыцев В.Н., преподаватель электротехники ГАПОУ СО «ЭКПТ»
высшей квалификационной категории

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой методической комиссии
математических и естественнонаучных дисциплин

Протокол № 10 «25» июня 2020 г.

Председатель  / Жданова А.А./

ОДОБРЕНО

методическим советом колледжа ГАПОУ СО «ЭКПТ»

Протокол № 8 «2» июля 2020 г.

Председатель  / Карюкина О.А. /

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АСТРОНОМИЯ».....	14

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АСТРОНИМИЯ»

1.1. Область применения программы

Получение среднего общего образования в пределах соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования осуществляется с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

Программа составлена в соответствии с:

Приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования";

Приказом Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413";

Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 октября 2014 г. № 1351 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 44.02.01 Дошкольное образование»;

Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 октября 2014 г. № 1353 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах»;

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 специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259);

Примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.08 «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 381, 382 от 23 июля 2015 г.);

Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з.);

Протокола №3 от 25.05.2017г. Научно-методического совета Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО» «Об уточнении рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ СПО на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и получаемой профессии или специальности СПО».

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ОУД.08 «Астрономия» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

В колледже реализуется образовательная программа среднего общего образования в пределах освоения программ подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования. Учебная дисциплина ОУД.08 «Астрономия» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППССЗ на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

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

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.08 «Астрономия» ориентирована 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, строения 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 информационных 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.

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.08 «Астрономия» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной астрономической науки;
- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли астрономических компетенций в этом;
- 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, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

– умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

– умение использовать различные источники для получения информации, оценивать ее достоверность;

– умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

– умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

предметных:

– смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорное тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика, ядро;

– определение физических величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;

– смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;

– использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;

– выражение результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

– приведение примеров практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;

– решение задачи на применение изученных астрономических законов.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Учебным планом для данной дисциплины определено:

Максимальная учебная нагрузка в объеме 54 часов, в том числе:

– обязательная аудиторная нагрузка обучающегося составляет 36 часа;

– внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа – 18 часов.

1.5. Перечень используемых методов обучения

Пассивные: взаимодействие преподавателя как субъекта со студентом как объектом познавательной деятельности (практические занятия; письменные домашние работы и т.д.).

Активные и интерактивные: взаимодействие преподавателя как субъекта со студентом как субъектом познавательной деятельности (мозговой штурм, эвристические беседы, дискуссии, кейс-метод, конкурсы практических работ, деловые игры и др.).

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	36
в том числе:	
лекции	30
практические занятия	6
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа (всего)	18
в том числе:	
Написание эссе	1
Выполнение рефератов	6
Выполнение презентаций	4
Работа с опорным конспектом	4
Выполнение индивидуальных заданий	3
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.08 «Астрономия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Введение			
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала		
	Предмет астрономии. Структура и масштабы Вселенной. Наблюдения – основа астрономии. Телескопы.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Эссе на тему «Астрономия - древнейшая из наук».	1	3
Раздел 2. Практические основы астрономии.			
Тема 2.1. Звездное небо.	Содержание учебного материала		
	1. Звездное небо. Наблюдения невооруженным глазом.	2	2
	Практическое занятие № 1 «Изменение вида звездного неба в течение суток»	2	3
Тема 2.2. Способы определения географической широты	Содержание учебного материала		
	1. Способы определения географической широты. Видимое движение планет. Наблюдения невооруженным глазом.	2	2
Тема 2.3. Основы измерения времени	Содержание учебного материала		
	1. Практическое занятие № 2 «Основы измерения времени».	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов.	3	3

	Тематика: Звездное небо. Использование карты звездного неба для определения координат. Различие звезд по яркости (светимости), цвету. Видимое суточное движение звезд.				
Раздел 3. Строение Солнечной системы					
Тема 3.1. Развитие представлений о Солнечной системе.	Содержание учебного материала				
	1.	Развитие представлений о Солнечной системе. Законы Кеплера. Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера.	2	2	
Тема 3.2. Определение расстояний до тел Солнечной системы.	Содержание учебного материала				
	1.	Практическое занятие № 3 «Определение расстояний до тел Солнечной системы».	2	2	
Тема 3.3. Система Земля-Луна.	Содержание учебного материала				
	1.	Система Земля-Луна.	2	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов. Тематика: Законы Кеплера. Научные труды Ньютона в астрономии. Влияние Лунных затмений на Землю.		3	3	
Раздел 4. Природа тел Солнечной системы					
Тема 4.1. Природа Луны. Планеты.	Содержание учебного материала				
	1.	Природа Луны. Планеты.	2	2	
Тема 4.2. Планеты земной группы. Планеты-гиганты.	Содержание учебного материала				
	1.	Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Плутон. Астероиды.	2	2	
Тема 4.3. Метеориты, кометы и метеоры	Содержание учебного материала				
	1.	Метеориты. Кометы и метеоры.	2	2	
Тема 4.4. Общие сведения о Солнце	Содержание учебного материала				
	1.	Общие сведения о Солнце. Строение Солнца	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов. Тематика: Плутон – планета или звезда. Марс – красная планета. Венера. Юпитер. Кольца Сатурна. Уран. Комета Галлея. Метеоритные дожди.		5	3	
Раздел 5. Солнце и звезды					
Тема 5.1. Источники энергии и внутреннее строение Солнца.	Содержание учебного материала				
	1.	Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Солнце и жизнь Земли.	2	2	
Тема 5.2.	Содержание учебного материала				

Расстояние до звезд	1.	Расстояние до звезд. Пространственные скорости звезд.	2	2
Тема 5.3. Физическая природа звезд.	Содержание учебного материала			
	1.	Физическая природа звезд. Связь между физическими характеристиками звезд.	2	2
Тема 5.4. Двойные звезды	Содержание учебного материала			
	1.	Двойные звезды. Физические переменные, новые и сверхновые звезды.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов. Тематика: Солнце – источник жизни на Земле. Двойные звезды. Самая яркая звезда. Происхождение звезд.		4	3
Раздел 6. Строение и эволюция Вселенной				
Тема 6.1. Наша Галактика.	Содержание учебного материала			
	1.	Наша Галактика. Строение Галактики	2	2
Тема 6.2. Другие Галактики	Содержание учебного материала			
	1.	Другие Галактики. Метагалактика.	2	2
Тема 6.3. Происхождение и эволюция звезд и планет	Содержание учебного материала			
	1.	Происхождение и эволюция звезд. Происхождение планет. Жизнь и разум во Вселенной.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов. Тематика: Метагалактики. Новые планеты. Жизнь Вселенной. Эволюция звезд.		2	3
Всего			54	-

Темы рефератов (докладов), 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. 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете № 307 «Физики и астрономии»

Оборудование учебного кабинета:

- стенд «Основные физические константы»;
- стенд «Система единиц СИ»;
- стенд «В помощь студенту»;
- портреты ученых физиков.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- ноутбук;
- интерактивная доска IPBOARD;
- аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к лекциям в виде слайдов и электронных презентаций;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет – ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Астрономия 11 класс, Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут - М.: Просвещение, 2014г.

Дополнительные источники:

1. Вселенная школьника XXI века». М.: 5 за знания, 2013. «Физика Вселенной». 2-е изд., 2014.
2. Климишин И.А. Астрономия наших дней.- М.: 2014.
3. Климишин И.А. Открытие Вселенной.- М.: 2014
4. Назаретян А.П. Интеллект во Вселенной.- М.: Недра, 2013.
5. Паркер Б. Мечта Эйнштейна. В поисках единой теории строения Вселенной.- М.: Наука, 2012.

Для преподавателя:

1. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)

2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413"

3. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Интернет-ресурсы -

1. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
2. www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).
3. www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).
4. www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
5. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
6. www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).
7. www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
8. www.ru/book (Электронная библиотечная система).
9. www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
10. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
11. <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).
12. www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).
13. www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).
14. www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).
15. www.kvant.mccme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
16. www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

Методические разработки:

1. Программа самостоятельной работы студентов
2. Методические указания для студентов по выполнению самостоятельной внеаудиторной самостоятельной работы.
3. Комплект КОС по учебной дисциплине, включающий:
 - задания для проведения входного контроля,
 - аттестационный измерительный материал,
 - вопросы и типовые задачи итогового контроля по дисциплине (программа итоговой аттестации студентов).

3.3. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

В целях реализации компетентного подхода при преподавании дисциплины используются современные образовательные технологии: практико-ориентированные технологии (лабораторные работы), информационные технологии (компьютерные презентации), технологии развивающего обучения, технологии проблемного обучения (проблемное изложение, эвристическая беседа, исследовательский метод), технологии эвристического обучения (выполнение творческих проектов, «мозговая атака», игровые методики). В сочетании с внеаудиторной работой, для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (групповая консультация, разбор конкретных ситуаций, деловые и ролевые игры, групповая дискуссия).

Для проведения текущего контроля знаний проводятся устные (индивидуальный и фронтальный) и письменные опросы (тестирование, контрольная работа, доклады), а также просмотр и оценка отчётных работ по практическим занятиям.

Итоговый контроль знаний проводится по завершению курса дисциплины в форме дифференцированного зачета.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «АСТРОНОМИЯ»

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

Результаты обучения (предметные результаты)	Показатели оценки результата
В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать предметные результаты освоения учебной дисциплины "Астрономия": • смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорное тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика, ядро; • определение физических величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы; • смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна; • использовать карту звездного неба для нахождения координат светила; • выражение результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы; • приведение примеров практического	-описание использования карты звездного неба для нахождения координат светила; -выражение результатов измерений и расчетов в единицах Международной системы; -приведены примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах; -решение задачи на применение изученных астрономических законов; -осуществление самостоятельного поиска информации естественно-научного содержания с использованием различных источников, ее обработка и представление в разных формах;

использования астрономических знаний о небесных телах и их системах; • решение задачи на применение изученных астрономических законов;	
Личностные результаты:	
- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки	- проявление гражданственности, патриотизма; - знание истории своей страны; - демонстрация поведения, достойного гражданина РФ
- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом	- проявление активной жизненной позиции; - проявление уважения к национальным и культурным традициям народов РФ; - уважение общечеловеческих и демократических ценностей - демонстрация готовности к исполнению воинского долга
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности	- демонстрация сформированности мировоззрения, отвечающего современным реалиям; - проявление общественного сознания; - воспитанность и тактичность; - демонстрация готовности к самостоятельной, творческой деятельности
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; - сотрудничество со сверстниками и преподавателями при выполнении различного рода деятельности
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач	- демонстрация желания учиться; - сознательное отношение к продолжению образования в ВУЗе
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития	- умение ценить прекрасное;
Метапредметные результаты:	
использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;	организация самостоятельных занятий в ходе изучения общеобразовательных дисциплин; - умение планировать собственную деятельность; - осуществление контроля и корректировки своей деятельности; - использование различных ресурсов для достижения поставленных целей

- 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 физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;	- демонстрация способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности; - использование различных методов решения практических задач
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников информации, включая электронные; - демонстрация способности самостоятельно использовать необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач; - соблюдение техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;	- сформированность представлений о различных социальных институтах и их функциях в обществе (институте <u>семьи</u>, институте <u>образования</u>, институте <u>здравоохранения</u>, институте <u>государственной власти</u>, институте <u>парламентаризма</u>, институте <u>частной собственности</u>, институте <u>религии</u> и т.д.)
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;	- демонстрация способности самостоятельно давать оценку ситуации и находить выход из неё; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;	- умение оценивать свою собственную деятельность, анализировать и делать правильные выводы

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 327766045235508045123579633876966067016845890599

Владелец Копейко Егор Николаевич

Действителен с 29.09.2023 по 28.09.2024