

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«СУРАЖСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-АГРАРНЫЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУД.08 «Астрономия»

2023 г.

Рабочая программа ОУД.08 «Астрономия» на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения ОУД.08 «Астрономия»

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Суражский промышленно-аграрный техникум»

Разработчик:

Содержание

1	Паспорт рабочей программы дисциплины.....	4
	1.1. Область применения программы	
	1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	
	1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины	
	1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины.....	8
2	Структура и содержание дисциплины.....	9
	2.1. Объем дисциплины и виды учебных занятий.....	9
	2.2. Тематический план и содержание дисциплины.....	10

3	Условия реализации рабочей программы дисциплины.....	15
	3.1. Образовательные технологии	
	3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	
	3.3. Информационное обеспечение обучения	
4	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	18

1. Паспорт рабочей программы дисциплины

1.1. Область применения программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.08. «Астрономия» является частью основной профессиональной образовательной программы государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Суражский промышленно-аграрный техникум» по специальности **29.02.07. Производство изделий из бумаги и картона**

1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина ОУД.08. «Астрономия» входит в общеобразовательный цикл, относится к общим базовым учебным дисциплинам.

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

- 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;
- умение 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 содержания общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.08. «Астрономия» обеспечивает достижение следующих результатов:

Личностных:

ЛР-1: сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;

ЛР-2: устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;

ЛР-3: умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

Метапредметных:

МР-1: 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;

МР-2: владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем,

возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;

МР-3: умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;

МР-4: 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:

ПР-1: сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;

ПР-2: понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

ПР-3: владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;

ПР-4: сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;

ПР-5: осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

Синхронизация личностных метапредметных результатов с ОК в рамках ОД

Наименование ОК, ПК согласно ФГОССПО	Наименование личностных результатов согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных результатов согласно ФГОССОО
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения</p>	<p>ЛР-1: сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;</p> <p>ЛР-2: устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;</p> <p>ЛР-3: умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;</p>	<p>МР-1: 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;</p> <p>МР-2: владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;</p> <p>МР-3: умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее</p>

<p>профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>		<p>достоверность;</p> <p>МР-4: 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;</p>
--	--	--

Синхронизация предметных результатов с ОК по ОД:

<p>Наименование ОК согласно ФГОСПО:</p>	<p>Наименование предметных результатов (базовый уровень) согласно ФГОС СОО</p>
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных</p>	<p>ПР-1: сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;</p> <p>ПР-2: понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;</p> <p>ПР-3: владение основополагающими</p>

<p>задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;</p> <p>ПР-4: сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;</p> <p>ПР-5: осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.</p>
---	--

Синхронизация предметных результатов ОД с ПК с учетом профиля обучения:

Код и наименование специальности или профессии	
<p>ПК 2.2. Производить конструктивные расчеты при проектировании изделий из бумаги и картона.</p> <p>ПК 2.3. Выполнять технические, эстетические и рекламные требования к изделиям из бумаги и картона.</p> <p>ПК 3.2. Планировать и организовывать выполнение работ и оказание услуг исполнителями.</p> <p>ПК 3.3. Контролировать ход и оценивать результат выполнения работ и оказания услуг исполнителями.</p> <p>ПК 3.4. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию организации, структурного подразделения организации отрасли.</p>	<p>ПР-2: понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;</p> <p>ПР-4: сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;</p> <p>ПР-5: осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.</p>

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины

Количество учебной нагрузки обучающегося 39 часов.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебных занятий

Вид учебных занятий	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	39
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	39
в том числе:	
Теоретическое обучение	31
Практические занятия	8
Форма промежуточной аттестации по дисциплине	Дифференцированный зачет

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Астрономия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Введение	Содержание учебного материала	2	ОК 4
	Астрономия и ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.	2	
Раздел I. История развития астрономии		4	
	Содержание учебного материала		ОК 1
	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). Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей). Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение).	3	
	Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса). Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса).		
	Практическое занятие С помощью картографического сервиса (GoogleMaps и др.) посетить раздел «Космос» и описать новые достижения в этой области. https://hi-news.ru/tag/kosmos	1	ОК 3-5
Раздел II. Устройство Солнечной системы		16	
	Содержание учебного материала		ОК 3

	<p>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).</p> <p>Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности).</p> <p>Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца).</p> <p>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.</p> <p>Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно-кометной опасности.</p> <p>Исследования Солнечной системы. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы.</p>	14	
--	---	----	--

	<p>Практическое занятие. Используя сервис GoogleMaps, посетить:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) одну из планет Солнечной системы и описать ее особенности; 2) международную космическую станцию и описать ее устройство и назначение. 	2	
<p>Раздел III. Строение и эволюция Вселенной</p>		14	
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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).</p> <p>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).</p> <p>Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определенных масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд).</p> <p>Открытие экзопланет — планет, движущихся вокруг звезд. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).</p> <p>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).</p> <p>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.</p> <p>Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет).</p>	13	ОК 1-9

	Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).		
	Практическое занятие Звезды, их основные характеристики.	1	
Дифференцированный зачет. Защита проектов		3	ОК1 – ОК11
Всего		39	

Перечень тем индивидуальных проектов:

№	Тема индивидуальных проектов (информационных, творческих, социальных, прикладных и др.)
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 рабочей программы дисциплины

3.1. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности **29.02.07. Производство изделий из бумаги и картона** реализация компетентного подхода должна предусматривать использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся.

Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые в учебном процессе:

Тема учебного занятия	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий
Раздел I. История развития астрономии	компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций
Раздел II. Устройство Солнечной системы	групповые дискуссии, разбор конкретных ситуаций,
Раздел III. Строение и эволюция Вселенной	индивидуальные проекты

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета №13

Оборудование учебного кабинета: Стэнды

Технические средства обучения: модели, макеты, оборудование, технические средства, в том числе аудиовизуальные, компьютерные и телекоммуникационные.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Учебники:

1. Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебник для общеобразоват. организаций / Б.А.Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут. — М. : Дрофа, 2019.
2. Левитан Е.П. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс. : учебник для общеобразоват. организаций / Е.П.Левитан. — М. : Просвещение, 2019.
3. 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», 2019.
4. Чаругин В.М. Астрономия. Учебник для 10—11 классов / В. М. Чаругин. — М. : Просвещение, 2019.

Учебные и справочные пособия

1. Куликовский П.Г. Справочник любителя астрономии / П.Г.Куликовский. — М.:Либроком, 2018.
2. Школьный астрономический календарь. Пособие для любителей астрономии / Московский планетарий — М., (на текущий учебный год).

Для внеаудиторной самостоятельной работы

1. «Астрономия — это здорово!» <http://menobr.ru/files/astronom2.pptx>
<http://menobr.ru/files/blank.pdf>.
2. «Знаешь ли ты астрономию?» <http://menobr.ru/files/astronom1.pptx>

<http://www.astro.websib.ru/>

<http://www.myastronomy.ru>

<http://class-fizika.narod.ru>

<https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty>

<http://earth-and-universe.narod.ru/index.html>

<http://catalog.prosv.ru/item/28633>

<http://www.planetarium-moscow.ru/>

<https://sites.google.com/site/auastro2/levitan>

<http://www.gomulina.orc.ru/>

<http://www.myastronomy.ru>

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Текущий контроль успеваемости и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты освоения учебной дисциплины	Формы и методы контроля и оценки
<p>ЛР-1: сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;</p> <p>ЛР-2: устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;</p> <p>ЛР-3: умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;</p>	<p>тестирование; фронтальный опрос; контрольная работа; комбинированный метод;</p> <p>выполнение практической работы; устный опрос</p>
<p>МР-1: 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;</p> <p>МР-2: владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;</p> <p>МР-3: умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;</p> <p>МР-4: 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;</p>	<p>тестирование; фронтальный опрос; контрольная работа; комбинированный метод;</p> <p>выполнение практической работы; устный опрос</p>
<p>ПР-1: сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;</p> <p>ПР-2: понимание сущности наблюдаемых во</p>	<p>тестирование; фронтальный опрос; контрольная работа; комбинированный метод;</p> <p>выполнение практической работы; устный опрос</p>

<p>Вселенной явлений;</p> <p>ПР-3: владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;</p> <p>ПР-4: сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;</p> <p>ПР-5: осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.</p>	
---	--

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Основные показатели и оценка результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и</p>	<p>Объяснение астрофизических явлений, узнавание явления и его физической модели, решение задач с применением одной формулы или закона, проведение прямых измерений физических величин, умение извлекать прямую информацию из текстов физического и технического содержания;</p> <p>-описывать использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;</p> <p>-выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;</p> <p>-приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;</p> <p>-решать задачи на применение изученных астрономических законов;</p> <p>-осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;</p> <p>-владеть компетенциями: коммуникативной,</p>	<p>Устный экзамен</p> <p>Практический экзамен</p> <p>Тестирование</p> <p>Письменный экзамен</p> <p>Экспертная оценка защиты лабораторной работы</p>

<p>команде, эффективнообщаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Братьнасебяответственностьза работучленовкоманды (подчиненных), результатвыполнениязаданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельноопределять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смыслопоисковой, и профессионально-трудового выбора.</p>	
--	---	--