Министерство образования Иркутской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Ангарский политехнический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.15 АСТРОНОМИЯ

2018г.

Содержание

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины 4

2. Структура и содержание учебной дисциплины 12

3. Условия реализации учебной дисциплины 16

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины 17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ АСТРОНОМИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для изучения «Астрономии» с целью реализации ППССЗ среднего общего образования по специальности СПО 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

1.2. Место учебной дисциплины в структуре учебного плана: программа дисциплины входит в общеобразовательный цикл и является предлагаемой общеобразовательной дисциплиной.

1.3. Цели и результаты освоения учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы дисциплины «Астрономия» направлено на достижение следующих **целей:**

- 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 временны`х 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;
- формирование научного мировоззрения;
- формирование навыков использования естественнонаучных и физико-математических знаний для объектного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.
- строить модели, применять полученные знания по астрономии для объяснения разнообразных астрономических и физических явлений; практически использовать знания; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений астрономии и физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению

оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды.

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих ***результатов:***

личностных:

- -чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки
- -умение использовать достижения современной науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- -умение самостоятельно добывать новые для себя 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 физических 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 физической 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:

- -формирование представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- -владение основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование терминологии и символики;

- -владение основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- -умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между астрономическими физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- -формирование умения решать задачи;
- -формирование умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- создания универсальной базы для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность
- применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

1.4. Основные виды деятельности и компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

Программа учебной дисциплины способствует формированию следующих видов деятельности обучающегося:

Код ОК	***Содержание обучения***	***Характеристика основных видов деятельности обучающегося***
ОК 2, 3, 4, 6, 9,10	**Введение**	▪ Умения постановки целей деятельности, планировать собственную деятельность для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. ▪ Развить способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение. ▪ Представлять роль астрономии в развитии цивилизации. ▪ Поиск примеров, подтверждающих практическую направленность астрономии.

		▪ Применение знаний, полученных в курсе физики, для описании устройства телескопа. ▪ Характеристика преимуществ наблюдений, проводимых из космоса
	1. Практические основы астрономии	
ОК 1, 2, 3, 4, 6, 9,10	**Звёзды и созвездия. Небесные координаты и звёздные карты**	▪ Применение знаний, полученных в курсе географии, о составлении карт в различных проекциях. ▪ - Характеристика отличительных особенностей суточного движения звезд на полюсах, экваторе и в средних широтах Земли. ▪ Характеристика особенностей суточного движения Солнца на полюсах, экваторе и в средних широтах Земли - - Анализ необходимости введения часовых поясов, високосных лет и нового календарного стиля
ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10	**Подвижная карта звёздного неба**	▪ Представлять видимое годичное движение Солнца ▪ Работа со звездной картой при организации и проведении наблюдений. ▪ Уметь определять суточное движение звезд на разных широтах. ▪ Представлять связь между склонением, зенитным расстоянием и географической широтой.
	2. Строение Солнечной системы	
ОК 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10	**Видимое движение планет**	▪ Объяснение петлеобразного движения планет с использованием эпициклов и дифферентов. ▪ Знать определения конфигурации планет, сидерических и синодических периодов обращения планет ▪ Описание условий видимости планет, находящихся в различных конфигурациях. ▪ Решение задач на вычисление звездных периодов обращения внутренних и внешних планет.
ОК 1, 2, 3, 4, 8, 9,10	**Законы Кеплера - законы движения небесных тел.**	▪ Анализ законов Кеплера, их значения для развития физики и астрономии. ▪ Решение задач на вычисление расстояний планет от Солнца на основе третьего

		закона Кеплера.
ОК 1, 2, 3, 7, 9,10	**Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел**	▪ Решение задач на вычисление расстояний и размеров объектов. ▪ Построение плана Солнечной системы в принятом масштабе с указанием положения планет на орбитах. ▪ Определение возможности их наблюдения на заданную дату. ▪ Решение задач на вычисление массы планет.
	3. Физическая природа тел Солнечной системы	
ОК 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8	**Система "Земля - Луна"**	▪ Иметь представление о физических условиях на Луне. ▪ Уметь характеризовать лунные породы. ▪ Изучение основных фаз Луны. ▪ Описание порядка их смены. ▪ Анализ причин, по которым Луна всегда обращена к Земле одной стороной. ▪ Описание взаимного расположения Земли, Луны и Солнца в моменты затмений. ▪ Объяснение причин, по которым затмения Солнца и Луны не происходят каждый месяц. ▪ Анализ основных положений современных представлений о происхождении тел Солнечной системы. ▪ На основе знаний из курса географии сравнение природы Земли с природой Луны. ▪ Объяснение причины отсутствия у Луны атмосферы.
ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 8, 9, 10	**Планеты земной группы**	▪ Анализ определения понятия «планета». ▪ Описание и сравнение природы планет земной группы. ▪ Объяснение причин существующих различий. ▪ На основе знаний законов физики описание природы планет-гигантов. ▪ Анализ табличных данных, признаков сходства и различий

		изучаемых объектов, классификация объектов. ▪ На основе знаний физических законов объяснение явлений и процессов, происходящих в атмосферах планет.
ОК 1, 2, 3, 4, 5	**Астероиды и метеориты. Кометы и метеоры**	▪ Описание внешнего вида астероидов и комет. ▪ Объяснение процессов, происходящих в комете, при изменении ее расстояния от Солнца. ▪ На основе знания законов физики описание и объяснение явлений метеора и болида. ▪ Представлять движение астероидов. ▪ Уметь классифицировать небесные тела (кометы, метеоры и болиды, метеорные потоки) по виду, строению, орбитам, природе.
	4. Солнце и звёзды	
ОК 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9	**Общие сведения о Солнце**	▪ На основе знаний физических законов описание и объяснение явлений и процессов, наблюдаемых на Солнце. ▪ Знать состояние вещества на Солнце его химический состав. ▪ На основе знаний о плазме, полученных в курсе физики, описание образования пятен, протуберанцев и других проявлений солнечной активности. ▪ Описание процессов, происходящих при термоядерных реакциях протон-протонного цикла. ▪ Предполагать перспективы использования солнечной энергии, коротковолновое излучение, радиоизлучение, корпускулярное излучение, проблема "Солнце - Земля". ▪ Характеристика процессов солнечной активности и механизма их влияния на Землю.
ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10	**Расстояние до звезд**	▪ Определение понятия «звезда». ▪ Уметь практически определять расстояния по годичным параллаксам. ▪ Уметь характеризовать видимые и аб-

		солютные звездные величины. ▪ Понимать собственные движения и тангенциальные скорости звезд. ▪ Ознакомиться с эффектом Доплера и определением лучевых скоростей звезд.
ОК 2, 3, 4, 5, 6, 7	**Связь между физическими характеристиками звезд**	▪ Уметь характеризовать физическую природу звезд: цвет, температуру, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности. ▪ Уметь описывать связь между физическими характеристиками звезд. ▪ Указание положения звезд на диаграмме «спектр — светимость» согласно их характеристикам. ▪ Анализ основных групп диаграммы. ▪ На основе знаний по физике описание пульсации цефеид как автоколебательного процесса. ▪ Представлять двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определение масс звезд из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд). ▪ Давать характеристику физическим переменным, новым и сверхновым звездам. ▪ На основе знаний по физике оценка времени свечения звезды по известной массе запасов водорода; для описания природы объектов на конечной стадии эволюции звезд.
	5. Строение и эволюция Вселенной	
ОК 1, 2, 3, 4, 6, 9, 10	**Наша Галактика**	▪ Описание строения и структуры Галактики. ▪ Изучение объектов плоской и сферической подсистем. ▪ Описание процесса формирования звезд из холодных газопылевых облаков. ▪ Обсуждать современные гипотезы происхождения Солнечной системы. ▪ Понимать и различать состав - звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля. ▪ Представлять строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней;

		радиоизлучение. ▪ Определение типов галактик. ▪ Применение принципа Доплера для объяснения «красного смещения». ▪ Иметь представление о многообразии галактик, радиогалактиках и активности ядер галактик, квазарах. ▪ Уметь излагать гипотезу "горячей Вселенной", космологические модели Вселенной. ▪ Доказательство справедливости закона Хаббла для наблюдателя, расположенного в любой галактике.

Программа учебной дисциплины способствует формированию следующих компетенций, предъявляемых ФГОС по реализуемой специальности

Общие компетенции (ОК):

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

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

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	**39**
Объем образовательной программы	**39**
в том числе:	
теоретическое обучение, в т.ч. контрольные работы	29
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

№ занятий	Наименование разделов, тем и краткое содержание занятий	Количество часов (аудиторных)	Вид занятий	Наглядные пособия и НОР	Домашнее задание	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4	5	6	7
	Введение					
№1	Предмет астрономии. Что изучает астрономия, роль наблюдений в астрономии, связь астрономии с другими науками, значение астрономии.	2	лекция		Л.1., стр. 3-9, составить таблицу	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 9, ОК 10
	Раздел 1. **«Практические основы астрономии»**	**10**				
№2	**Тема 1.1 «Звёзды и созвездия. Небесные координаты и звёздные карты»** Звездное небо. Небесная сфера и ее вращение. Способы определения географической широты. Связь между склонением, зенитным расстоянием и географической широтой.	2	комб. занятие	глобус звёздного неба, подвижная карта звёздного неба	Л 1. стр. 4-10, выполнить построение в тетради	ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 9, ОК 10
№3	П/р № 1 «Определение горизонтальных и экваториальных координат для небесной сферы»	2	практич. - занятие	циркуль, транспортир	выполнить построения	ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
№4	П/р № 2 «Определение положения Солнца по указанным координатам»	2	практич. - занятие	карта звёздного неба	выполнить построения	ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
№5	**Тема 1.2.** **«Подвижная карта звёздного неба»** Изменение вида звездного неба в течение суток и вид звездного неба. Суточное движение звезд на разных широтах	2	комб. занятие	карта звёздного неба	Л. 1., стр 10-19	ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10
№6	П/р № 3 «Определение вида звездного неба в указанное время»	2	практич. - занятие	карта звёздного неба	выполнить построения	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 9, ОК 10
	Раздел 2. **«Строение Солнечной системы»**	**10**				
№7	**Тема 2.1.** **«Видимое движение планет»** Петлеобразное движение планет. Развитие представлений о Солнечной системе. Астрономия в древности.	2	комб. занятие	плакат Солнечная система,	Л.1., стр. 32-36, упр. 7	ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 7 ОК 8, ОК 9, ОК 10,

1	2	3	4	5	6	7
№8	**Тема 2.2.** **«Законы Кеплера - законы движения небесных тел»** Три закона Кеплера. Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера.	2	лекция	плакат законы Кеплера	Л.1., стр. 37-38, упр 8	ОК 2, ОК 3, ОК 8, ОК 9, ОК 10
№9	П/р № 4 «Решение задач на применение законов движения планет. Применение законов Кеплера»	2	практич. - занятие	раздаточный материал	решить задание по карточкам	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8
№10	П/р № 5 «Решение задач на применение законов движения планет. Применение законов Ньютона»	2	практич. - занятие.	раздаточный материал	решить задание по карточкам	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 10
№11	**Тема 2.3.** **Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел** Определение расстояний по параллаксам светил, радиолокационный метод, определение размеров тел Солнечной системы.	2	комб. урок		Л. 1., стр. 39-42, упр. 10 решить задание по карточкам	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 7 ОК 9, ОК 10
	Раздел 3 **Физическая природа тел Солнечной системы**	**6**				
№12	**Тема 3.1.** **Система "Земля - Луна"** Основные движения Земли. Форма Земли. Луна - спутник Земли. Солнечные и лунные затмения. Природа Луны.	2	комб. урок		Л.1., стр. 23-27, упр. 6, стр. 58-63	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8
№13	**Тема 3.2.** **Планеты земной группы.** Общая характеристика атмосферы, поверхности. Планеты-гиганты (общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца).	2	лекция	плакат «Планеты земной группы»	Л.1. стр. 69-75	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 ОК 8, ОК 9, ОК 10
№14	**Тема 3.3.** **Астероиды и метеориты. Кометы и метеоры** Закономерность в расстояниях планет от Солнца и пояс астероидов. Движение астероидов. Физические характеристики астероидов. Метеориты. Открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки.	2	лекция	плакаты «Метеоры и метеориты», «Комета»	Л.1. стр. 80-88	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5

1	2	3	4	5	8	9
	Раздел 4. **Солнце и звёзды**	**8**				
№15	**Тема 4.1.** **Общие сведения о Солнце** Строение атмосферы Солнца. Солнце и жизнь Земли	2	комб. урок	плакат «Строение Солнца»	Л.1. стр. 92-100, упр. 19, задание 11	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
№16	**Тема 4.2.** **Расстояние до звезд** Определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины. Пространственные скорости звезд. Физическая природа звезд	2	практич. - занятие	раздаточный материал	Л.1. стр. 100-105, упр. 20	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10
№17	**Тема 4.3.** **Связь между физическими характеристиками звезд** Диаграмма "спектр-светимость". Соотношение "масса-светимость". Вращение звезд различных спектральных классов. Двойные звезды. Оптические и физические двойные звезды.	2	комб. урок	плакат «Диаграмма «спект-светимость»	Л.1. стр. 15-109, упр. 21,	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7
№18	Определение масс звезд из наблюдений двойных звезд Невидимые спутники звезд. Физические переменные новые и сверхновые звезды (цефеиды).	2	комб. урок	раздаточный материал	Л.1. стр. 110-112, упр. 22, решить задание по карточкам	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 10
	Раздел 5 **Строение и эволюция Вселенной**	**3**				
№19	**Тема 5.1.** **Наша Галактика** Состав - звезды и звездные скопления. Туманности. Межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля. Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней; радиоизлучение. Другие галактики. Метагалактика. Происхождение и эволюция звезд	2	лекция	плакат «туманости»	Л.1. стр. 119-136	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 9, ОК 10
СРС	Подготовка к дифференцированному зачету					
№20	Дифференцированный зачет	1	контроль знаний	раздаточный материал		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 10
Итого за 3-ий семестр		39				

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет *«154. Физика»*,оснащенный оборудованием (посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, наглядные пособия, *к*омплект учебно-методической документации).

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Астрономия», входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты: «Солнечная систе6ма», «Строение Солнца», «Планеты земной группы», Карта звёздного неба, Модель «Глобус с подсветкой «Звёздное небо»»);
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. учебник «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс». М.:Дрофа, 2018г.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Алексеева Е. В. , Скворцов П. М., Фещенко Т. С. , Шестакова Л. А. Астрономия: учебник - М.: Издательский центр «Академия», 2018.
2. http://www.academia-moscow.ru
3. Астрофизический портал. Новости астрономии. http://www.afportal.ru/astro
4. Вокруг света. http://www.vokrugsveta.ru
5. Общероссийский астрономический портал. http://астрономия.рф
6. Российская астрономическая сеть. http://www.astronet.ru
7. ФГБУН Институт астрономии РАН. http://www.inasan.ru
8. Элементы большой науки. Астрономия. http://elementy.ru/astronomy

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля оценки
личностных: 1. чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки;	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Наблюдение за подготовкой, выполнением, представлением результата, защитой проекта. Собеседование. Консультации. Беседа. Наблюдение и экспертная оценка во время выполнения практических и лабораторных работ, участия в конкурсах. Оценка материалов портфолио
2. умение использовать достижения современной науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;	ОК 01. Выбирать способы решения деятельности задач профессиональной применительно к различным контекстам; ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности; ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	Наблюдение и экспертная оценка во время выполнения практических и лабораторных работ, участия в конкурсах, профориентационной работе. Оценка материалов портфолио. Оценка выполнения тестовых заданий, самостоятельной работы

3. умение самостоятельно добывать новые для себя знания, используя для этого доступные источники информации;	ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности; ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Оценка результативности и качества выполнения самостоятельных работ, тестовых заданий, заполнения таблицы, составления схем. презентаций, докладов. Выполнение контрольной работы. Экспертная оценка решения ситуационных задач
4. умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;	ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме, критерием оценки результатов освоения дисциплины является способность выполнения конкретных профессиональных задач в ходе самостоятельной работы над курсовой работой, во время учебной и производственной практики: планирование и самостоятельное выполнение работ, решение проблемных задач; выполнение работ по образцу, инструкции или под руководством; узнавание ранее изученных объектов и свойств
5. умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие; ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Анализ предложенных понятий по изучаемой теме, фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных занятий
метапредметых: 1. использование различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Анализ предложенных понятий по изучаемой теме, лабораторные работы, критерием оценки результатов освоения дисциплины является способность выполнения конкретных профессиональных задач в ходе самостоятельной работы над курсовой работой, во время учебной и производ ственной практики: планирование и самостоятельное выполнение работ, решение проблемных задач; выполнение работ по образцу, инструкции или под руководством; узнавание ранее изученных объектов и свойств

2. использовать основные интел лектуальные операции: постанов ка задачи, формулирование гипо тез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выяв ление причинно - следственных связей, поиск аналогов, формули рование выводов для изучения раз личных сторон физических объек тов, физических явлений и физии ческих процессов, с которыми воз никает необходимость сталкивать ся в профессиональной сфере;	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности; ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных заня тий, домашняя работа, итоговая ат тестация по дисциплине проходит в соответствии с учебным планом по специальности
3. умение генерировать идеи и опре делять средства, необходимые для их реализации;	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Внеаудиторная, самостоятельная работа выполнение индивидуальных проектных заданий
4. умение использовать различные источники для получения информации, умение оценить её достоверность;	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Анализ предложенных понятий по изучаемой теме, рефераты, доклады по заданным темам, критерием оцен ки результатов освоения дисциплины является способность выполнения конкретных профессио нальных задач в ходе самостоятельной работы над курсовой работой, во время учеб ной и производственной практики: планирование и самостоятельное выполнение работ, решение проблемных задач; выполнение работ по образцу, инструкции или под руководством; узнавание ранее изученных объектов и свойств
5. умение анализировать и пред ставлять информацию в различных видах	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности; ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Внеаудиторная, самостоятельная рабо та выполнение индивидуальных про ектных заданий, составление схем и таблиц, выполнение рефератов, рефе раты, доклады по заданным темам, чтение чертежей

6. умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных занятий, внеаудиторная, самостоятельная работа выполнение индивидуальных проектных заданий, критерием оценки результатов освоения дисциплины является способность выполнения конкретных профессиональных задач в ходе самостоятельной работы над курсовой работой, во время учебной и производственной практики: планирование и самостоятельное выполнение работ, решение проблемных задач; выполнение работ по образцу, инструкции или под руководством; узнавание ранее изученных объектов и свойств
предметных: 1. формирование представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие; ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности; ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных занятий, контроль усвоения знаний проводится в форме тестирования и контрольных работ, внеаудиторная, самостоятельная работа выполнение индивидуальных проектных заданий
2. владение основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование терминологии и символики;	ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности; ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Анализ предложенных понятий по изучаемой теме, домашняя работа, контроль усвоения знаний проводится в форме тестирования и контрольных работ.
3. владение основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;	ОК 5. Использовать информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 2. Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффектного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Лабораторные работы, рефераты, доклады по заданным темам, анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме, критерием оценки результатов освоения дисциплины является способность выполнения конкретных профессиональных задач в ходе самостоятельной работы над курсовой работой, во время учебной и производственной практики: планирование и самостоятельное выполнение работ, решение проблемных задач; выполнение работ по образцу, инструкции или под руководством; узнавание ранее изученных объектов и свойств
4. умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между астрономическими физическими величинами, объяс-	ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности; ОК 10. Пользоваться профессиональной доку	Лабораторные работы, составление схем и таблиц, выполнение рефератов

нять полученные результаты и делать выводы;	ментацией на государственном и иностранном языках	
5. сформированность умения решать задачи;	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие; ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных занятий, домашняя работа, контроль усвоения знаний проводится в форме тестирования и контрольных работ, итоговая аттестация по дисциплине проходит в соответствии с учебным планом по специальности
6. сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности; ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Контроль усвоения знаний проводится в форме тестирования и контрольных работ, внеаудиторная, самостоятельная работа выполнение индивидуальных проектных заданий