

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

 О.В. Жижикина

«29»  2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Астрономия»

специальности:

20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов»

Петропавловск-Камчатский
2025

Рабочая программа составлена на основании ФГОС СПО по специальности 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов» и учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»

Составитель рабочей программы
Преподаватель колледжа



Д.В. Ронжин

Рабочая программа рассмотрена на заседании педагогического совета колледжа
Протокол № 1 от 28 января 2025 г.

Заместитель директора колледжа по УМР



Е.К. Кудрявцева

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
1.1. Область применения рабочей программы	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ	4
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам изучения дисциплины	4
1.4. Количество часов отведенных на изучение дисциплины	5
2. Результаты освоения учебной дисциплины	5
3. Содержание учебной дисциплины	6
3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	6
3.3. Вопросы итогового контроля знаний по учебной дисциплине	7
4. Условия реализации учебной дисциплины	9
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	9
4.2. Информационное обеспечение обучения	10
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11
6. Индивидуальный проект	12
6.1. Общие положения	13
6.2. Требования к подготовке индивидуального проекта	14
6.3. Примерные темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов	14
7. Дополнения и изменения в рабочей программе	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Астрономия»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальностям:

20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов»

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Общеобразовательная учебная дисциплина.

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

Программа учебной дисциплины «Астрономия» разработана в соответствии с Приказом Минобрнауки России «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» от 29 июня 2017 г. № 613; на основании Письма Минобрнауки России «Об организации изучения учебного предмета “Астрономия”» от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08; с учетом требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Астрономия».

В настоящее время важнейшие цели и задачи астрономии заключаются в формировании представлений о современной естественнонаучной картине мира, о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

Содержание программы учебной дисциплины «Астрономия» направлено на формирование у обучающихся:

- понимания принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественно-научной картины мира;
- знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
- умений объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;
- познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных образовательных технологий;
- умения применять приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни;
- научного мировоззрения;
- навыков использования естественно-научных, особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Программа учебной дисциплины «Астрономия» предназначена для реализации основной образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования — программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих (ППКРС), программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Астрономия - наука, изучающая строение и развитие космических тел, их систем и всей Вселенной.

Методы астрономических исследований очень разнообразны. Одни из них применяются при определении положения космических тел на небесной сфере, другие - при изучении их движения, третьи - при исследовании характеристик космических тел различными методами и, соответственно, с помощью различных инструментов ведутся наблюдения Солнца, туманностей, планет, метеоров, искусственных спутников Земли.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Астрономия» изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования, основывается на знаниях обучающихся, полученных при изучении физики, химии, географии, математики в основной школе.

Важную роль в освоении содержания программы играют собственные наблюдения обучающихся. Специфика планирования и организации этих наблюдений определяется двумя обстоятельствами. Во-первых, они (за исключением наблюдений Солнца) должны проводиться в вечернее или ночное время. Во-вторых, объекты, природа которых изучается на том или ином занятии, могут быть в это время недоступны для наблюдений. При планировании наблюдений этих объектов, в особенности планет, необходимо учитывать условия их видимости.

При невозможности проведения собственных наблюдений за небесными телами их можно заменить на практические задания с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, в частности картографических сервисов (Google Maps и др.).

При отборе содержания учебной дисциплины «Астрономия» использован междисциплинарный подход, в соответствии с которым обучающиеся должны усвоить знания и умения, необходимые для формирования единой целостной естественно-научной картины мира, определяющей формирование научного мировоззрения, востребованные в жизни и в практической деятельности.

В целом учебная дисциплина «Астрономия», в содержании которой ведущим компонентом являются научные знания и научные методы познания, не только позволяет сформировать у обучающихся целостную картину мира, но и пробуждает у них эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, готовность к выбору действий определенной направленности, умение использовать методологию научного познания для изучения окружающего мира.

В процессе освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ) подведение результатов обучения по учебной дисциплине «Астрономия» осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

1.4. Количество часов отведенных на изучение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **34** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **34** часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия» обеспечивает достижение обучающимися следующих *результатов*:

- *личностных:*

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

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;

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

- *метапредметных:*

- умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;
- умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;
- предметных:
 - сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
 - понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
 - владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
 - сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	34
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
практические занятия	8
аттестация в форме <i>1 семестр - дифференцированный зачет</i>	

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Астрономия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Введение	Содержание учебного материала:	
	1. Астрономия как наука. Астрономические методы исследований. Роль астрономии в формировании современной картины мира.	2
Тема 1. Практические основы астрономии	Содержание учебного материала:	
	1. Видимое движение Солнца и Луны	6
	2. Время и календарь	
	3. Основы практической астрономии	
	1. Практическая работа № 1. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя	2
Тема 2. Строение	Содержание учебного материала:	
	1. Движение искусственных небесных тел.	6
	2. Законы движения небесных тел.	

Солнечной системы	3. Наблюдение планет.	
	4. Практическая работа № 2 Наблюдение звездного неба	2
	5. Практическая работа № 3 Применение законов Кеплера	1
	6. Солнечная система	2
Тема 3. Природа тел Солнечной системы.	Содержание учебного материала:	
	1. Малые тела Солнечной системы.	3
	2. Планеты-гиганты.	
	3. Природа планет земной группы.	
Тема 4. Солнце и звезды	Содержание учебного материала:	
	1. Практическая работа №4. Внутреннее строение и источники энергии звезд.	2
	2. Практическая работа № 5. Звездные скопления, межзвездные газ и пыль.	2
	3. Звезды.	7
	4. Основные характеристики звезд.	
	5. Переменные и нестационарные звезды	
	6. Солнце и его особенности.	
	7. Эволюция звезд.	
Тема 5. Галактики	1. Галактики. Строение и эволюция Вселенной.	2
	2. Эволюция Вселенной.	
Тема 7. Жизнь и разум во Вселенной	Содержание учебного материала:	
	1. Существование жизни вне Земли. Поиски жизни на планетах Солнечной системы.	2
	2. Перспективы развития астрономии и космонавтики для связи с другими цивилизациями.	
Итого:		39

3.3. Вопросы итогового контроля знаний по учебной дисциплине

1. Система Земля - Луна (двойная планета). Определить значение исследований Луны космическими аппаратами.
2. Значение пилотируемых космических экспедиций на Луну.
3. Значение знаний о системе Земля - Луна для развития человеческой цивилизации.
4. Природа Луны Физическая природа Луны, строение лунной поверхности, физическими условиями на Луне.
5. Значение знаний о природе Луны для развития человеческой цивилизации.
6. Планеты земной группы Познакомиться с планетами земной группы. Определить значение знаний о планетах земной группы для развития человеческой цивилизации.
7. Планеты-гиганты. Познакомиться с планетами-гигантами.
8. Значение знаний о планетах-гигантах для развития человеческой цивилизации.
9. Малые тела Солнечной системы (астероиды, метеориты, кометы, малые планеты)
10. Значение знаний о малых телах Солнечной системы для развития человеческой цивилизации.
11. Общие сведения о Солнце. Значение знаний о Солнце для развития человеческой цивилизации.
12. Солнце и жизнь Земли. Взаимосвязь существования жизни на Земле и Солнца.
13. Небесная механика (законы Кеплера, открытие планет)
14. Законы Кеплера. Значение законов Кеплера для изучения небесных тел и Вселенной.
15. Значение законов Кеплера для открытия новых планет.
16. Исследования Солнечной системы.
17. Значение межпланетных экспедиций для развития человеческой цивилизации.
18. Значение современных знаний о межпланетных экспедициях .

19. Расстояние до звезд. Методы определения расстояний до звезд.
20. Значение знаний об определении расстояний до звезд для изучения Вселенной.
21. Физическая природа звезд
22. Значение знаний о физической природе звезд для человека.
23. Значение современных знаний о физической природе звезд для развития человеческой цивилизации.
24. Виды звезд. Особенности спектральных классов звезд.
25. Значение современных астрономических открытий для человека.
26. Звездные системы. Экзопланеты. Значение современных астрономических знаний о звездных системах и экзопланетах для человека.
27. Наша Галактика - Млечный путь (галактический год)
28. Познакомиться с представлениями и научными изысканиями о нашей Галактике, с понятием «галактический год».
29. Значение современных знаний о нашей Галактике для жизни и деятельности человека.
30. Другие галактики. Различные галактики их особенности. Значение знаний о других галактиках для развития науки и человека.
31. Происхождение галактик. Различные гипотезы и учения о происхождении галактик.
32. Значение современных астрономических знаний о происхождении галактик для человека.
33. Эволюция галактики звезд. Значение знаний об эволюции галактик и звезд для человека.
34. Значение современных знаний об эволюции галактик и звезд для развития человеческой цивилизации.
35. Жизнь и разум во Вселенной. Познакомиться с различными гипотезами о существовании жизни и разума во Вселенной.
36. Значение изучения проблем существования жизни и разума во Вселенной для развития человеческой цивилизации.
37. Значение современных знаний о жизни и разуме во Вселенной для развития человеческой цивилизации.
38. Астрономические открытия. Достижения современной астрономической науки.
39. Значение современных астрономических открытий для человека.
40. Значение современных знаний о Вселенной для развития человеческой цивилизации.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины «Астрономия» предполагает использование в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета физики, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарных правил и норм (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по астрономии, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

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

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-астрономов, модели и др.);
- средства информационно-коммуникационных технологий;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Астрономия», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд может быть дополнен энциклопедиями, справочниками, словарями, научной и научно-популярной литературой и т.п. по разным вопросам изучения астрономии, в том числе видеоматериалами, рассказывающими о достижениях современной астрономической науки.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Астрономия» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам, имеющимся в свободном доступе в системе Интернет (электронные книги, практикумы, тесты и др.).

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Астрономия. Алексеева Е. В., Скворцов П. М., Фещенко Т. С., Шестакова Л. А. Под ред.: Фещенко Т. С. 1-е изд. издание 2018г. ISBN: 978-5-4468-7163-6 <http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/347153/>

Дополнительная литература:

2. Агемян Т.А. Звезды, галактики, метagalaktika. – М.: Наука, 1981.
3. Волков А. Планеты. – М.: Слово, 2001.
4. Данилов Ю. Вселенная: Нагляд. Словарь. – М.: Слово, 1999.
5. Майлс Л. Астрономия и космос: энциклопедия. – М.: Росмен, 2001.

Интернет - ресурсы

6. Астрофизический портал. Новости астрономии. <http://www.afportal.ru/astro>
7. Вокруг света. <http://www.vokrugsveta.ru>
8. Всероссийская олимпиада школьников по астрономии. <http://www.astroolymp.ru>
9. Государственный астрономический институт им. П. К. Штернберга, МГУ. <http://www.sai.msu.ru>
10. Интерактивный гид в мире космоса. <http://spacegid.com>
11. МКС онлайн. <http://mks-onlain.ru>
12. Обсерватория СибГАУ. <http://sky.sibsau.ru/index.php/astronomicheskie-sajty>
13. Общероссийский астрономический портал. <http://астрономия.рф>
14. Репозиторий Вселенной. <http://space-my.ru>
15. Российская астрономическая сеть. <http://www.astronet.ru>
16. Сезоны года. Вселенная, планеты и звезды. <http://сезоны-года.рф/планеты%20и%20звезды.Html>
17. ФГБУН Институт астрономии РАН. <http://www.inasan.ru>
18. Элементы большой науки. Астрономия. <http://elementy.ru/astronomy>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Введение	Познакомиться с предметом изучения астрономии. Определить роль астрономии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей. Определить значение астрономии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования
ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ АСТРОНОМИИ	
Астрономия в древности (Аристотель, Гиппарх Никейский и Птолемей)	Познакомиться с представлениями о Вселенной древних ученых. Определить место и значение древней астрономии в эволюции взглядов на Вселенную
ТЕМА 1. ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АСТРОНОМИИ	
Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года)	Использовать карту звездного неба для нахождения координат светила. Приводить примеры практического использования карты звездного неба
Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей)	Познакомиться с историей создания различных календарей. Определить роль и значение летоисчисления для жизни и деятельности человека. Определить значение использования календарей при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования
Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы)	Познакомиться с инструментами оптической (наблюдательной) астрономии. Определить роль наблюдательной астрономии в эволюции взглядов на Вселенную. Определить взаимосвязь развития цивилизации и инструментов наблюдения. Определить значение наблюдений при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования
Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса)	Познакомиться с историей космонавтики и проблемами освоения космоса. Определить значение освоения ближнего космоса для развития человеческой цивилизации и экономического развития России. Определить значение знаний об освоении ближнего космоса для профессий и специальностей среднего профессионального образования
Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса)	Познакомиться с проблемами освоения дальнего космоса. Определить значение освоения дальнего космоса для развития человеческой цивилизации и экономического развития России. Определить значение знаний об освоении дальнего космоса для профессий и специальностей среднего профессионального образования
ТЕМА 2. СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ	
Происхождение Солнечной системы	Познакомиться с различными теориями происхождения Солнечной системы. Определить значение знаний о происхождении Солнечной системы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Видимое движение планет (видимое движение и конфигурации планет)	Познакомиться с понятиями «конфигурация планет», «синодический период», «сидерический период», «конфигурации планет и условия их видимости». Научиться проводить вычисления для определения синодического и сидерического (звездного) периодов обращения планет. Определить значение знаний о конфигурации планет для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Система Земля — Луна	Познакомиться с системой Земля — Луна (двойная планета). Определить значение исследований Луны космическими аппаратами. Определить значение пилотируемых космических экспедиций на Луну. Определить значение знаний о системе Земля — Луна для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования

Природа Луны	Познакомиться с физической природой Луны, строением лунной поверхности, физическими условиями на Луне. Определить значение знаний о природе Луны для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о природе Луны для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
ТЕМА 3. ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ	
Планеты земной группы	Познакомиться с планетами земной группы. Определить значение знаний о планетах земной группы для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о планетах земной группы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Планеты-гиганты	Познакомиться с планетами-гигантами. Определить значение знаний о планетах-гигантах для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о планетах-гигантах для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Малые тела Солнечной системы (астероиды, метеориты, кометы, малые планеты)	Познакомиться с малыми телами Солнечной системы. Определить значение знаний о малых телах Солнечной системы для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о малых телах Солнечной системы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
ТЕМА 4. СОЛНЦЕ И ЗВЕЗДЫ	
Общие сведения о Солнце	Познакомиться с общими сведениями о Солнце. Определить значение знаний о Солнце для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о Солнце для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Солнце и жизнь Земли	Изучить взаимосвязь существования жизни на Земле и Солнца. Определить значение знаний о Солнце для существования жизни на Земле. Определить значение знаний изучения Солнца как источника жизни на Земле для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Небесная механика (законы Кеплера, открытие планет)	Изучить законы Кеплера. Определить значение законов Кеплера для изучения небесных тел и Вселенной. Определить значение законов Кеплера для открытия новых планет
Исследование Солнечной системы (межпланетные экспедиции, космические миссии и межпланетные космические аппараты)	Познакомиться с исследованиями Солнечной системы. Определить значение межпланетных экспедиций для развития человеческой цивилизации. Определить значение современных знаний о межпланетных экспедициях для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Расстояние до звезд	Изучить методы определения расстояний до звезд. Определить значение знаний об определении расстояний до звезд для изучения Вселенной. Определить значение знаний об определении расстояний до звезд для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Физическая природа звезд	Познакомиться с физической природой звезд. Определить значение знаний о физической природе звезд для человека. Определить значение современных знаний о физической природе звезд для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Виды звезд	Познакомиться с видами звезд. Изучить особенности спектральных классов звезд. Определить значение современных астрономических открытий для человека. Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Звездные системы. Экзопланеты	Познакомиться со звездными системами и экзопланетами. Определить значение современных астрономических знаний о звездных системах и экзопланетах для человека. Определить значение этих знаний для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
ТЕМА 5. ГАЛАКТИКИ	
Наша Галактика — Млечный путь (галактический год)	Познакомиться с представлениями и научными изысканиями о нашей Галактике, с понятием «галактический год». Определить значение современных знаний о нашей Галактике для жизни и деятельности человека. Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования

Другие галактики	Познакомиться с различными галактиками и их особенностями. Определить значение знаний о других галактиках для развития науки и человека. Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Происхождение галактик	Познакомиться с различными гипотезами и учениями о происхождении галактик. Определить значение современных астрономических знаний о происхождении галактик для человека. Определить значение современных знаний о происхождении галактик для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Эволюция галактик и звезд	Познакомиться с эволюцией галактик и звезд. Определить значение знаний об эволюции галактик и звезд для человека. Определить значение современных знаний об эволюции галактик и звезд для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
ТЕМА 6. ЖИЗНЬ И РАЗУМ ВО ВСЕЛЕННОЙ	
Жизнь и разум во Вселенной	Познакомиться с различными гипотезами о существовании жизни и разума во Вселенной. Определить значение изучения проблем существования жизни и разума во Вселенной для развития человеческой цивилизации. Определить значение современных знаний о жизни и разуме во Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Вселенная сегодня: астрономические открытия	Познакомиться с достижениями современной астрономической науки. Определить значение современных астрономических открытий для человека. Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования

6. Индивидуальный проект

6.1. Общие положения

1.1. Настоящее Положение разработано в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и определяет основы организации работы над индивидуальным проектом, а также особенности его оценки.

1.2. Индивидуальный проект представляет собой особую форму организации деятельности обучающихся первого курса колледжа и должен быть выполнен не позднее апреля.

1.3. Выполнение индивидуального проекта обязательно для каждого обучающегося.

1.4. Индивидуальный проект выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя колледжа по выбранной теме в рамках одной или нескольких изучаемых общеобразовательных учебных дисциплин.

1.5. Возможны следующие типы индивидуальных проектов:

- информационные и проблемно-реферативные работы, написанные на основе нескольких научных и литературных источников и предполагающие сопоставление данных из разных источников и на основе этого собственную трактовку поставленной проблемы;
- экспериментальные работы, написанные на основе выполнения эксперимента, описанного в науке и имеющего известный результат; носят скорее иллюстративный характер и предполагают самостоятельную трактовку особенностей результата в зависимости от изменения исходных данных;
- натуралистические и описательные работы, представляющие собой наблюдение и качественное описание какого-либо явления;
- исследовательские работы, выполненные с помощью конкретных методик и имеющие собственный экспериментальный материал, на основании которого делается анализ и выводы о характере исследуемого явления;
- практико-ориентированные работы, предполагающие изготовление материального объекта (модели, макета или иного конструкторского изделия).

1.6. Результаты выполнения индивидуального проекта должны отражать:

- сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;
- способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;
- сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных дисциплин или предметных областей;
- способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

1.7. Отметка за выполнение индивидуального проекта выставляется в диплом в свободную строку с указанием темы проекта.

1.8. Индивидуальные проекты по окончании защиты размещаются заведующим отделением в личном кабинете курсанта (студента) на сайте университета.

6.2. Требования к подготовке индивидуального проекта

2.1. В качестве координатора всех проектов выступает заместитель директора по учебной работе. В задачу координатора входит:

- организация консультаций и оказание методической помощи преподавателям колледжа в ходе выполнения проектов и контроль своевременности выполнения этапов проектов;
- обеспечение необходимым для проектной деятельности программным обеспечением.

2.2. Обучающиеся сами выбирают как руководителя (из числа преподавателей, работающих в группе), так и тему проекта либо из перечня предлагаемых тем, либо формулируют ее самостоятельно и согласовывают ее с руководителем проекта.

2.3. Темы индивидуальных проектов разрабатываются преподавателями колледжа на каждый учебный год в соответствии с рекомендуемой примерной тематикой проектов в рабочих программах общеобразовательных учебных дисциплин, предусматривающих их выполнение, рассматриваются и принимаются соответствующими ПЦК и утверждаются директором колледжа.

2.4. Темы индивидуальных проектов, требования к ним и рекомендации по их выполнению доводятся до сведения первокурсников в течение первых двух месяцев учебного года.

2.5. Выбранная тема проекта закрепляется за обучающимся приказом директора колледжа.

6.3 Примерные темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов

1. Об истории возникновения названий созвездий и звезд;
2. Полярные сияния;
3. Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной;
4. Экзопланеты;
5. Правда и вымысел: белые и серые дыры;
6. История открытия и изучения черных дыр;
7. История календаря;
8. Хранение и передача точного времени;
9. История происхождения названий ярчайших объектов неба;
10. Прецессия земной оси и изменение координат светил с течением времени;
11. Системы координат в астрономии и границы их применимости;
12. Античные представления философов о строении мира;
13. Точки Лагранжа;
14. Современные методы геодезических измерений;
15. Конструктивные особенности советских и американских космических аппаратов;
16. Полеты АМС к планетам Солнечной системы;
17. Проекты по добыче полезных ископаемых на Луне;
18. Самые высокие горы планет земной группы;
19. Современные исследования планет земной группы АМС;
20. Парниковый эффект: польза или вред?;

21. Эволюция Земли и планет;
22. Эволюция Солнца и звезд;
23. Эволюция метagalactic и Metagalactic;
24. Гипотеза Оорта об источнике образования комет.

7. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Дополнения и изменения в рабочей программе за ____/____ учебный год

В рабочую программу по дисциплине «Астрономия» для специальностей: 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов»:

Дополнения и изменения внес _____
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании педагогического совета колледжа
«__» _____ 20__ г.

Зам. директора по УМР _____
(подпись) (Ф.И.О.)