

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Амурский государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УиНР

А.В. Лейфа

год.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине
БД.14. Астрономия

Специальность 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности
телекоммуникационных систем

Квалификация выпускника – техник по защите информации

Год набора 2021

Курс 1 Семестр 1

Дифференцированный зачёт 1 семестр

Практические занятия 16 (акад.час.)

Лекции 20 (акад.час.)

Общая трудоемкость дисциплины 36 (акад.час.)

Составитель: Казакова Т.А.

2021 г.

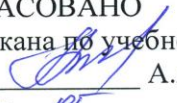
Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования от 17.05.2012 г. № 413, с учетом приказа от 29.06.2017 г. № 613 о внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 413 от 17.05.2012 г.

Рабочая программа учебной дисциплины обсуждена на заседании ЦМК
«28» 05 2024 г., протокол № 6

Председатель ЦМК  Н.А. Новомлинцева

СОГЛАСОВАНО

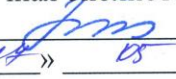
Зам.декана по учебной работе

 А.А. Санова

«24» 05 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Научная библиотека


«24» 05 2024 г.

1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины БД.14. Астрономия является частью ППССЗ специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности и телекоммуникационных систем

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина БД.14. Астрономия входит в базовые дисциплины общеобразовательной подготовки, читается в 1 семестр 1 в объеме 36 акад. часов.

3. Показатели освоения учебной дисциплины.

Освоение содержания учебной дисциплины БД.14. Астрономия обеспечивает достижение обучающимся следующих результатов:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают:

Л11 российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

Л12 гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

Л13 готовность к служению Отечеству, его защите;

Л14 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

Л15 сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

Л16 толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

Л17 навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

Л18 нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

Л19 готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

Л110 эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

Л111 принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

Л112 бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

Л113 осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в

решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

Л14 сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

Л15 ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают:

М1 умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

М2 умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

М3 владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

М4 готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

М5 умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

М6 умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

М7 умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

М8 владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

М9 владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты освоения учебной дисциплины отражают:

ПР1 смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорное тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика, ядро;

ПР2 определение физических величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;

ПР3 смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника,

Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;

ПР4 использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;

ПР5 выражение результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

ПР6 приведение примеров практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;

ПР7 решение задачи на применение изученных астрономических законов;

4. Тематический план и содержание учебной дисциплины БД.14. Астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение	Содержание учебного материала			
	1	Предмет астрономии. Структура и масштабы Вселенной. Наблюдения – основа астрономии. Телескопы.	2	1,2
Раздел 1. Практические основы астрономии.				
Интерактивный урок Тема 1.1 Звездное небо	Содержание учебного материала		2	
	1.	Звездное небо. Наблюдения невооруженным глазом (лекция – визуализация)		2
	Практические занятия № 1		2	2
	1	Изменение вида звездного неба в течение суток		
Тема 1.2 Способы определения географической широты	Содержание учебного материала			
	1	Способы определения географической широты	2	1,2
	2	Основы измерения времени		
	Практические занятия № 2		2	2
	1	Основы измерения времени		
Тема 1.3 Видимое движение планет	Содержание учебного материала			2
	1	Видимое движение планет. Наблюдения невооруженным глазом	1	
Раздел 2. Строение Солнечной системы				
Тема 2.1 Развитие представлений о Солнечной системе	Содержание учебного материала			
	1.	Развитие представлений о Солнечной системе	1	1,2
Тема 2.2 Законы Кеплера – законы движения небесных тел	Практические занятия № 3			
	1.	Законы Кеплера – законы движения небесных тел.	1	1,2
Тема 2.3 Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера	Содержание учебного материала			
	1	Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера	2	2
Интерактивный урок	Содержание учебного материала			
	Практические занятия № 4-5			2

Тема 2.4 Определение времени	1	Определение времени по Солнцу (проверка часов в истинный полдень) (урок разбора конкретной ситуации)	2	2
	2	Наблюдение солнечных пятен и вращения. Солнца вокруг своей оси.		
Тема 2.5 Система Земля-Луна.	Содержание учебного материала		2	
	1	Система Земля-Луна		
Раздел 3. Природа тел Солнечной системы				
Тема 3.1. Природа Луны	Содержание учебного материала		2	2
	Практические занятия № 6			
	1.	Природа Луны		
Тема 3.2. Планеты	Содержание учебного материала			1,2
	1.	Планеты. Планеты земной группы. Планеты- гиганты. Астероиды. Метеориты. Кометы и метеоры	1	
Раздел 4. Солнце и звезды				
Тема 4.1. Солнце и жизнь Земли	Содержание учебного материала			2
	1.	Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Солнце и жизнь Земли	1	
	Практические занятия № 7		2	
	1	Расстояние до звезд		2,3
Тема 4.2. Связь между физическими характеристиками звезд	Содержание учебного материала			2
	1	Пространственные скорости звезд	1	
	2	Связь между физическими характеристиками звезд		
	3	Физическая природа звезд		
Тема 4.3 Физические переменные, новые и сверхновые звезды	Содержание учебного материала		1	2
	1	Физические переменные, новые и сверхновые звезды		
	2	Двойные звезды		
	Практические занятия № 7		4	2,3
	1	Физические переменные, новые и сверхновые звезды		
Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной				
Тема 5.1 Происхождение планет	Содержание учебного материала		1	2
	1	Наша Галактика. Другие Галактики. Метагалактика		
	2	Происхождение и эволюция звезд		
	3	Происхождение планет		
	4	Жизнь и разум во Вселенной		
	5	Строение Галактики		
Тема 5.2	Содержание учебного материала		1	2

Жизнь и разум во Вселенной	1	Жизнь и разум во Вселенной		
Всего			36	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

5. Образовательные технологии

Результаты освоения дисциплины достигаются за счет использования в процессе обучения современных инструментальных средств: лекции с применением мультимедийных технологий.

При проведении занятий используются активные и интерактивные формы. В таблице приведен перечень образовательных технологий и методов, используемых в данной дисциплине.

Тип занятия Методы/формы	Лекция	Практические занятия
Разработка конкретной ситуации		Тема 2.4 Определение времени
Лекция - визуализация	Тема 1.1 Звездное небо	

6. Условия реализации программы дисциплины

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Занятия проводятся в учебных кабинетах:

- кабинет социально – экономических дисциплин;
- кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности

Оснащение кабинетов:

- кабинет социально – экономических дисциплин: специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, доска, ПК.

- кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности: специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор, проекционный экран, ПК.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Астрономия : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Коломиец [и др.] ; ответственный редактор А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 293 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08243-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455677>

2. Чаругин, В. М. Астрономия : учебное пособие для СПО / В. М. Чаругин. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 236 с. — ISBN 978-5-4488-0303-1, 978-5-4497-0184-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86502.html>

Дополнительная литература

3. Язев, С. А. Астрономия. Солнечная система : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Язев ; под научной редакцией В. Г. Сурдина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 336 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08245-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455329>

4. Перельман, Я. И. Занимательная астрономия / Я. И. Перельман. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 182 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-07253-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453263>

Перечень программного обеспечения

1. кабинет социально – экономических дисциплин: Операционная система MS Windows XP SP3 - DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Renewal по договору - Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года.

2. кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности: Операционная система Windows Server 2008 - DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Renewal по договору - Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 мар-та 2016 года, Операционная система MS Windows XP SP3 - DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору - Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года

8. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения	
– чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной астрономической науки; – готовность к продолжению образования и повышения квалификации в из- бранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли астрономических компетенций в этом; – умение использовать достижения современной астрономической науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; – умение самостоятельно добывать новые для себя астрономические знания, используя для этого доступные источники информации; – умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач; – умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;	устный опрос, практическая работа
Усвоенные знания	
– использование различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности; – использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон астрономических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; – умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;	устный опрос, практическая работа

– умение использовать различные источники для получения информации, оценивать ее достоверность; – умение анализировать и представлять информацию в различных видах; – умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета – 1 семестр	

Вопросы к дифференцированному зачету – 1 семестр

1. Предмет астрономии. Структура и масштабы Вселенной. Наблюдения – основа астрономии. Телескопы.
2. Звездное небо. Наблюдения невооруженным глазом
3. Способы определения географической широты
4. Основы измерения времени
5. Развитие представлений о Солнечной системе
6. Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера
7. Природа Луны
8. Планеты. Планеты земной группы.
9. Планеты- гиганты.
10. Астероиды.
11. Метеориты.
12. Кометы и метеоры
13. Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Солнце и жизнь Земли
14. Пространственные скорости звезд
15. Связь между физическими характеристиками звезд
16. Физические переменные, новые и сверхновые звезды
17. Двойные звезды
18. Наша Галактика. Другие Галактики. Метагалактика
19. Происхождение и эволюция звезд
20. Происхождение планет
21. Жизнь и разум во Вселенной
22. Жизнь и разум во Вселенной