

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе дисциплины

БД.08 Астрономия

по специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование

*3 года 10 месяцев*

**1. Наименование образовательной программы, в рамках которой изучается дисциплина**

Дисциплина Астрономия входит в основную образовательную программу по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

**2. Общая трудоёмкость**

Дисциплина Астрономия изучается в объеме 42 часов, которые включают (20 ч. лекций, 19 ч. практических занятий, 3 ч. самостоятельных занятий).

**3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина Астрономия относится к базовым дисциплинам общеобразовательной части учебного плана.

**4. Общая характеристика учебной дисциплины:**

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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.

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

**Предметных:**

1. Сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
2. Понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
3. Владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
4. Сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
5. Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

**Личностных:**

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению
2. Сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности
3. Система значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности
4. Антикоррупционное мировоззрение, правосознание, экологическая культура
5. Способность ставить цели и строить жизненные планы
6. Способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме.

**Метапредметных:**

1. 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;
2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
3. 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;
4. 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;
5. 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;
6. Умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
7. Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
8. Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
9. 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать/понимать:**

31. Предмет, задачи, разделы астрономии; историю развития астрономии.
32. Историю возникновения и развития астрономии; знаменитых ученых и их вклад в развитие астрономии.
33. Понятия планеты, спутника планеты, классификацию планет, понятия астероида, кометы, метеора, метеорного потока и метеорита. Ученик должен описывать современную концепцию строения Солнечной системы.
34. Знать о первых представлениях о Земле, модели мира, физические характеристики Земли как планеты; знать смысл явлений радуга, гало, миражи, полярные сияния; расположение магнитных полюсов Земли и роль магнитного поля Земли.
35. Понятия местного, поясного, Всемирного и звездного времени; принципы измерения и счета времени.
36. Знать понятия небесная сфера, небесные координаты; называть количество созвездий по современным делениям на небе, характерные созвездия, яркие звезды на небе; знать способы и методику использования небесных светил с целью ориентирования в пространстве и времени.
37. Должен характеризовать Солнце как звезду, знать внутреннее строение Солнца и его атмосферы, физические параметры отдельных зон; формулировать понятия пятна, вспышки, солнечного ветра, короны, солнечного затмения.
38. Знать понятия эклиптики, восхода и захода светил, полуденной линии; знать о процессах движения Солнца, способы ориентирования по Солнцу.
39. Должен знать понятия естественные спутники планет, фазы Луны, лунное затмение; физические характеристики Луны, характеризовать физические условия на поверхности Луны, обосновывать значение изучения поверхности Луны для практической деятельности человека в будущем.
310. Знать понятия звезда, светимость звезды, двойные, кратные, переменные звезды, иметь понятие о химическом составе звездного вещества, об эволюции звезды, движении звезды. Ученик должен знать спектральные классы и классы светимости.

311. Понятия галактика, Млечный путь, пылевая туманность, межзвездный газ, диффузная и планетарная туманность. Ученик должен называть составные части, размер и число звезд Галактики; характеризовать место Солнечной системы в Галактике, описывать устройство Галактики.

**уметь:**

У1. Видеть связь астрономии с другими науками; называть астрономические приборы; вести наблюдение в школьный телескоп.

У2. Выстраивать ход исторических событий; называть ученых по их портретам.

У3. Уметь называть планеты земной группы, планеты-гиганты, карликовые планеты. Характеризовать главные сходства и различия между планетами земной группы и планетами-гигантами;

У4. Называть малые тела Солнечной системы; приводить примеры известных комет и метеорных потоков. Объяснять образование хвоста кометы, природу свечения метеоров, уметь обосновывать проблему астероидной опасности.

У5. Объяснять причины изменений времен года, дня и ночи на Земле, причины парникового эффекта, радуги, полярного сияния. Приводить примеры использования звездного и солнечного времени; описывать суточное и годовое движения Солнца по небесной сфере, историю календаря.

У6. Уметь работать с моделью небесной сферы, звездными картами; приводить примеры известнейших созвездий неба и северной сферы; ориентироваться на местности по созвездиям и Полярной звезде, определять географическую широту местности по наблюдениям Полярной звезды.

У7. Объяснять фазы Луны, процесс протекания лунного затмения.

У8. Уметь приводить примеры звезд с разными температурами, светимостями, массами и плотностью; описывать взаимосвязь между размером, температурой и абсолютной звездной величиной.

У9. Уметь приводить примеры звездных скоплений, туманностей; по рисункам и фотографиям определять наиболее известные туманности и галактики; на звездном небе определять Млечный путь.

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии;
- отделения ее от лженаук;
- применения навыков использования естественно-научных, особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.
- оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

**5. Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной дисциплины**

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.

## **6. Содержание дисциплины**

В основе дисциплины лежат 5 основополагающих разделов:

1. Введение и основы практической астрономии
2. Движение небесных тел
3. Сравнительная планетология
4. Солнце и звезды
5. Строение и эволюция Вселенной

Обучение проходит в ходе аудиторной (практические занятия, лекции) и внеаудиторной (самостоятельной) работы студентов, что позволяет приобретать будущим специалистам необходимые знания, навыки и умения.

## **7. Формы организации учебного процесса по дисциплине**

Изучение дисциплины Астрономия складывается из следующих элементов:

- лекции по дисциплине в соответствии с рабочей программой и календарным планом;
- практические занятия;
- самостоятельная работа обучающегося при изучении учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы;

Подготовка к практическим занятиям и самостоятельное изучение отдельных рекомендуемых к изучению вопросов и выполнение курсового проекта осуществляется с использованием:

- лекционных материалов;
- рекомендуемой литературы;
- сети «Интернет».

## **8. Виды контроля**

Контрольная работа – 1 семестр.

Дифференцированный зачет – 2 семестр.