

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Мордовский государственный педагогический
университет имени М.Е. Евсевьева»**

Физико-математический факультет
Кафедра Физики и методики обучения физике

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Методика обучения астрономии

Уровень ОПОП: Бакалавриат

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя
профилями подготовки)

Профиль подготовки: Физика. Информатика

Форма обучения: Очная

Разработчики:

Горшунов М.В., старший преподаватель

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 10 от
27.04.2018 года

Зав. кафедрой _____  Абушкин Х. Х.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 11 от
16.04.2020 года

Зав. кафедрой _____  Хвастунов Н. Н.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 1 от
01.09.2020 года

Зав. кафедрой _____  Харитонова А. А.

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006153)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006153) Подготовлено в системе
1С:Университет (000006153)

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - заключается в формировании у студентов современного понимания задач, содержания, принципов и методов обучения основам астрономической науки, приборов и наглядных пособий, методики проведения школьных наблюдений, а также вопросов организации и проведения внеклассной и внешкольной работы по астрономии

Задачи дисциплины:

- изучить практическую реализацию планирования курса астрономии;
- изучить методику подготовки к уроку астрономии;
- изучить школьные астрономические приборы и наглядные пособия, и методику их использования;
- изучить методику астрономических наблюдений и практических занятий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.19 «Методика обучения астрономии» относится к вариативной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 5 курсе, в 10 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: Знания, умения, навыки, полученные при изучении философии, педагогики, астрономии

Изучению дисциплины Б1.В.19 «Методика обучения астрономии» предшествует освоение дисциплин (практик):

Б1.Б.01 Философия; Б1.Б.07 Педагогика; Б1.Б.13 Естественнонаучная картина мира; Б1.В.15 Астрономия.

Освоение дисциплины Б1.В.19 «Методика обучения астрономии» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Б3.Б.01(Г) Государственный экзамен.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Методика обучения астрономии», включает: образование, социальную сферу, культуру.

Освоение дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности:

- обучение;
- воспитание;
- развитие;
- просвещение;
- образовательные системы.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций и трудовых функций (профессиональный стандарт Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель), утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты №544н от 18.10.2013).

Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

ОПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики

педагогическая деятельность

ОПК-1	способностью	знать:
организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и		приемы и методы организации сотрудничества обучающихся в обучении астрономии;
		уметь:

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006153)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006153)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000006153)

самостоятельность, развивать творческие способности	- использовать приемы и методы организации сотрудничества обучающихся в обучении астрономии на практике; владеть: - приемами практической астрономии
ОПК-2 способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся	
ОПК-2 способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся.	знать: - понятий аппарат астрономии; - методы и приемы организации познавательной деятельности учащихся с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся; уметь: - осуществлять отбор содержания урока с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся; владеть: - приемами обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся
Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) в соответствии с видами деятельности:	
педагогическая деятельность	
ПК-2 способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	
ПК-2 способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики.	знать: - современные технологии обучения; уметь: применять методы обучения и диагностики на практике; владеть: - приемами использования современных методов и технологий обучения и диагностики
научно-исследовательская деятельность	
ПК-12 способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся.	
ПК-12 способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся.	знать: - технологию организации и проведения учебно-исследовательской деятельности обучающихся на уроках астрономии; уметь: - руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся на уроках астрономии; владеть: - приемами практической астрономии и использовать их учебно-исследовательской деятельности обучающихся.

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006153)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006153) Подготовлено в системе 1С:Университет (000006153)

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Восьмой семестр
Контактная работа (всего)	28	28
Лабораторные	14	14
Лекции	14	14
Самостоятельная работа (всего)	44	44
Виды промежуточной аттестации		
Зачет		
Общая трудоемкость часы	72	72
Общая трудоемкость зачетные единицы	2	2

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Общие вопросы методики обучения астрономии:

Введение в предмет астрономии. Этапы развития астрономии, становление и смена соответствующих физических картин мира. Связь астрономии с другими школьными предметами. Формирование основ естественнонаучного мировоззрения. Методы преподавания астрономии. Домашние задания и система учета знаний. Решение задач в курсе астрономии. Школьный астрономический кружок. Подготовка к преподаванию астрономии.

Модуль 2. Частные вопросы методики обучения астрономии:

Школьные телескопы. Школьная астрономическая площадка и обсерватория. Карты, атласы, календари и справочники. Модели и приборы по сферической и практической астрономии. Приборы для демонстрации движения искусственных спутников Земли. Модели планетной системы. Другие модели по курсу астрономии. Методика организации и проведения астрономических наблюдений и практических занятий.

Методика изучения разделов: «Практические основы астрономии»; «Строение Солнечной системы», «Природа тел Солнечной системы», «Солнце и звезды», «Строение и эволюция Вселенной».

5.2. Содержание дисциплины: Лекции (14 ч.)

Модуль 1. Общие вопросы методики обучения астрономии (6 ч.)

Тема 1. (2 ч.) Введение в предмет астрономии.

Предмет и основные задачи преподавания астрономии. История преподавания астрономии в нашей стране. Преподавание астрономии в 18 веке. Преподавание астрономии в 19 веке. Влияние Революции 1917 г. на преподавание астрономии. Преподавание астрономии в советской школе в 1917-1957 гг. Начало космической эры. Связь астрономии с другими школьными предметами: астрономия и физическая география; астрономия и физика; астрономия и математика; астрономия и обществоведение.

Тема 2. Методы преподавания астрономии. Домашние задания и система учета знаний. Решение задач в курсе астрономии (2 ч.)

Требования к подготовке учителя. Лекция. Демонстрация. Наглядные пособия. Индукция и дедукция. Сравнительный метод. Знакомство с проблемами современной астрономии. Домашние задания: посильность и дифференцированный подход. Методика проверки знаний и навыков. Астрономические задачи: вычислительные задачи, задачи с подвижной картой звездного неба, задачи – вопросы.

Тема 3. Школьный астрономический кружок. Подготовка к преподаванию астрономии (2 ч.)

Организация школьного астрономического кружка. Задачи кружка, план работы. Организация астрономических наблюдений, доклады. Предварительная подготовка к преподаванию

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006153)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006153) Подготовлено в системе 1С:Университет (000006153)

астрономии. Планирование курса. Учет специфики городских и сельских школ. Подготовка к уроку.

Модуль 2. Частные вопросы методики обучения астрономии (8 ч.)

Тема 4. Школьные телескопы. Школьная астрономическая площадка и обсерватория. Приборы для демонстрации движения искусственных спутников Земли. Модели планетной системы. Другие модели по курсу астрономии (2 ч.)

Телескопы-рефракторы школьные. Менисковый телескоп Максудова школьный. Устройство школьной астрономической площадки. Устройство школьной обсерватории. Приборы для демонстрации движения искусственных спутников Земли. Модели планетной системы. Модель для объяснения приливов. Модели для объяснения параллакса. Модели лунной поверхности. Модель солнечной грануляции. Пространственная модель расположения ближайших к Солнцу звезд.

Тема 5. Карты, атласы, календари и справочники. Модели и приборы по сферической и практической астрономии (2 ч.)

Подвижная карта звездного неба. Учебный звездный атлас. Малый звездный атлас А.А. Михайлова. Школьный астрономический календарь. Модели небесной сферы. Прибор для демонстрации связи линий небесной сферы и Земли. Теллурий. Приспособления для практических работ. Теодолит.

Тема 6. Методика изучения разделов: «Строение Солнечной системы», «Природа тел Солнечной системы», «Солнце и звезды» (2 ч.)

Структурные элементы астрономических знаний разделов курса астрономии: «Строение Солнечной системы», «Природа тел Солнечной системы», «Солнце и звезды».

Научно-методический анализ разделов: «Строение Солнечной системы», «Природа тел Солнечной системы», «Солнце и звезды»

Тема 7. Методика изучения разделов: «Практические основы астрономии»; «Строение и эволюция Вселенной» (2 ч.)

Структурные элементы астрономических знаний разделов курса астрономии: «Практические основы астрономии»; «Строение и эволюция Вселенной».

Научно-методический анализ разделов: «Практические основы астрономии»; «Строение и эволюция Вселенной».

5.3. Содержание дисциплины: Лабораторные (14 ч.)

Модуль 1. Общие вопросы методики обучения астрономии (6 ч.)

Тема 1. Планирование учителя астрономии (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Годовой и календарно-тематические планы.
 2. Анализ современных школьных учебных программ и учебников астрономии.
- Проект Стандарта астрономического образования.

Тема 2. (2 ч.) Методика решения задач по астрономии

Вопросы для обсуждения:

1. Астрономические задачи: общие сведения
2. Вычислительные задачи.
3. Задачи с подвижной картой звездного неба
4. Задачи – вопросы

Тема 3. Приборы и дидактические материалы в школьном курсе астрономии. (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Телескопы-рефракторы школьные.
2. Менисковый телескоп Максудова школьный.
3. Карты, атласы, календари и справочники
4. Подвижная карта звездного неба
5. Учебный звездный атлас. Малый звездный атлас А.А. Михайлова

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006153)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006153) Подготовлено в системе 1С:Университет (000006153)

6. Школьный астрономический календарь

7. Модели небесной сферы. Теллурий. Приспособления для практических работ 4. Теодолит.

Модуль 2. Частные вопросы методики обучения астрономии (8 ч.)

Тема 4. Методика изучения раздела: «Практические основы астрономии»; (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Анализ структурных элементов по астрономии раздела «Практические основы астрономии».

2. Разработка и анализ конспекта урока по разделу «Практические основы астрономии».

Тема 5. Методика изучения раздела: «Строение Солнечной системы», «Природа тел Солнечной системы», (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Анализ структурных элементов по астрономии раздела «Строение Солнечной системы», «Природа тел Солнечной системы»

2. Разработка и анализ конспекта урока по разделу «Строение Солнечной системы», «Природа тел Солнечной системы»

Тема 6. Методика изучения раздела: «Солнце и звезды». (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Анализ структурных элементов по астрономии раздела «Солнце и звезды».

2. Разработка и анализ конспекта урока по разделу «Солнце и звезды».

Тема 7. Методика изучения раздела: «Строение и эволюция Вселенной». (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Анализ структурных элементов по астрономии раздела «Строение и эволюция Вселенной».

2. Разработка и анализ конспекта урока по разделу «Строение и эволюция Вселенной».

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Десятый семестр (30 ч.)

Модуль 1. Общие вопросы обучения астрономии (15 ч.)

Вид СРС: *Выполнение индивидуальных заданий

Подготовить доклад по разделам.

АСТРОНОМИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ РОССИЙСКИХ ШКОЛЬНИКОВ

1. Современное состояние и перспективы развития астрономии

2. Цели, предмет и актуальные задачи дидактики астрономии

3. Источники дидактики астрономии и связь ее с другими науками

4. Особенности изучения основных разделов астрономии

5. Понятийный аппарат астрономии и особенности его усвоения школьниками.

6. Преподавание астрономии в российской школе

7. Анализ современных школьных учебных программ и учебников астрономии. Проект Стандарта астрономического образования

Подготовить конспекты уроков:

ОСНОВЫ АСТРОМЕТРИИ

Методика проведения 1 урока "Астрометрия - наука о небесных светилах и небесных явлениях"

Методика проведения 1 урока "Астрометрия - наука о небесных светилах и небесных явлениях"

2. Методика проведения 2 урока "Основы сферической астрономии"

3. Методика проведения 3 урока "Наблюдения звездного неба"

4. Методика проведения 4 урока "Основы практической астрометрии. Блеск и координаты небесных светил"

5. Методика проведения 5 урока "Время и календарь"

6. Методика проведения 6 урока "Солнечные и лунные затмения"

7. Методика проведения 7 урока "Видимое движение и конфигурации планет"

8. Методика проведения 8 урока "Решение задач. Контрольная работа"

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006153)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006153) Подготовлено в системе

1С:Университет (000006153)

9. Внеклассное мероприятие: диспут "Астрология - наука или лженаука?"

10. Альтернативные варианты поурочного планирования

11. История астрономии (дополнительный и справочный материал)

ОСНОВЫ НЕБЕСНОЙ МЕХАНИКИ

1. Методика проведения 1 урока "Законы движения космических тел"

2. Методика проведения 2 урока "Определение физических характеристик космических тел"

3. Методика проведения 3 урока "Космические следствия закона Всемирного тяготения"

4. Методика проведения 4 урока "Основы космонавтики"

5. Методика проведения внеклассного занятия "История космонавтики"

6. Методика проведения 5 урока "Решение задач. Контрольная работа"

7. Альтернативные варианты поурочного планирования

Модуль 2. Приборы и наглядные пособия (15 ч.)

Вид СРС: *Выполнение индивидуальных заданий

Разработка конспектов урока по разделам:

МЕТОДЫ И ИНСТРУМЕНТЫ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

1. Методика проведения 1 урока "Методы астрономических исследований"

2. Методика проведения 2 урока "Телескопы и астрономические обсерватории"

3. Альтернативные варианты поурочного планирования

ПЛАНЕТНЫЕ ТЕЛА И ПЛАНЕТНЫЕ СИСТЕМЫ

1 Методика проведения 1 урока "Планетные тела и планетные системы"

2. Методика проведения вечернего занятия "Наблюдения Луны и планет"

3. Методика проведения 3 урока "Планета Земля"

4. Эволюция Земли (для дополнительного чтения)

5. Методика проведения 4 урока "Планеты Солнечной системы и экзопланеты"

6. Методика проведения 5 урока "Планетоиды. Луна и другие спутники планет"

7. Методика проведения 6 урока "Метеороиды"

8. Альтернативная методика проведения уроков 4-6

9. Методика проведения 7 урока "Решение задач. Контрольная работа"

10. Альтернативные варианты поурочного планирования

СОЛНЦЕ И ЗВЕЗДЫ

1. Методика проведения 1 урока "Солнце"

2. Методика проведения занятия "Наблюдения Солнца"

3. Методика проведения 2 урока "Солнечная активность"

4. Методика проведения 3 урока "Звезды"

5. Методика проведения вечернего занятия "Наблюдения звезд, звездных скоплений, туманностей и галактик"

6. Методика проведения 4 урока "Рождение звезд"

7. Методика проведения 5 урока "Жизнь звезд"

8. Методика проведения 6 урока "Смерть звезд"

9. Внеклассные занятия "Жизнь и Разум на Земле и во Вселенной"

10. Методика проведения 7 урока "Решение задач. Контрольная работа"

11. Альтернативные варианты поурочного планирования

СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ

1. Методика проведения 1 урока "Наша Галактика"

2. Методика проведения 2 урока "Галактики"

3. Методика проведения 3 урока "Вселенная"

4. Методика проведения 4 урока "Основы космологии"

5. Методика проведения внеклассного занятия "Ноокосмология"

6. Методика проведения урока "Заключительное занятие курса астрономии"

7. Альтернативные варианты поурочного планирования

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006153)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006153)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000006153)

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций			
Коды компетенций ОПК-1 ПК-12	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Модуль (разделы) дисциплины
ОПК-2	5 курс, Десятый семестр	Экзамен	Модуль 1: Общие вопросы обучения астрономии.
Сведения об иных дисциплинах, участвующих в формировании данных компетенций:	5 курс, Десятый семестр	Экзамен	Модуль 2: Приборы и наглядные пособия.

Компетенция ОПК-1 формируется в процессе изучения дисциплин:

Вариационные принципы в механике, Законы постоянного тока, Квантовая механика, Квантовая физика, Классическая механика, Методика обучения астрономии, Методика обучения информатике, Методика обучения физике, Механика, Механика и молекулярная физика в примерах и задачах, Механика твердого тела, жидкостей и газов, Механические и тепловые свойства кристаллов, Механические колебания и волны. Акустика, Молекулярная физика и термодинамика, Оптика, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Свойства жидкого состояния вещества, Статистическая физика и термодинамика, Уравнения и методы математической физики, Физика атомного ядра и элементарных частиц, Физика твердого тела, Электричество и магнетизм, Электричество и оптика в примерах и задачах, Электродинамика и специальная теория относительности, Электромагнитные колебания как составная часть общей теории колебаний.

Компетенция ОПК-2 формируется в процессе изучения дисциплин:

Инновационные технологии в обучении физике, Летняя педагогическая практика, Методика обучения астрономии, Методика обучения физике, Методика организации проектной деятельности учащихся по физике, Методика организации учебно-исследовательской деятельности учащихся по физике, Методика формирования физических понятий, Педагогика, Педагогика инклюзивного образования, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Проблемное обучение физике, Психология, Психология инклюзивного образования, Систематизация знаний учащихся по физике.

Инновационные технологии в обучении физике, Летняя педагогическая практика, Методика обучения астрономии, Методика обучения физике, Методика организации проектной деятельности учащихся по физике, Методика организации учебно-исследовательской деятельности учащихся по физике, Методика формирования физических понятий, Педагогика, Педагогика инклюзивного образования, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Проблемное обучение физике, Психология, Психология инклюзивного образования, Систематизация знаний учащихся по физике.

Компетенция ПК-12 формируется в процессе изучения дисциплин:

Компьютерное моделирование законов молекулярно-кинетической теории, Компьютерное моделирование термодинамических явлений и процессов, Методика обучения астрономии, Методика обучения информатике, Методика обучения физике, Методика организации проектной деятельности учащихся по физике, Методика работы учителя физики с одаренными

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006153)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006153) Подготовлено в системе

1С:Университет (000006153)

детьми, Методика решения олимпиадных задач по физике, Научно-исследовательская работа, Основы микроэлектроники, Основы нанотехнологий, Основы сканирующей зондовой микроскопии, Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Электрорадиотехника, Электротехнические и радиотехнические устройства.

Компетенция ПК-2 формируется в процессе изучения дисциплин:

Естественнонаучная картина мира, Информационные технологии в физических исследованиях, Компьютерная обработка результатов физических исследований, Компьютерное моделирование законов геометрической оптики, Компьютерное моделирование микроэлектронных устройств, Компьютерное моделирование радиотехнических устройств, Компьютерное моделирование цепей переменного тока, Компьютерное моделирование цепей постоянного тока, Компьютерное моделирования явлений и процессов волновой оптики, Методика обучения астрономии, Методика обучения информатике, Методика обучения физике, Педагогическая практика, Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Преддипломная практика, Применение системы MathCAD для решения физических задач, Применение языка программирования MatLab для решения физических задач, Русский язык и культура речи.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

знает и понимает теоретическое содержание дисциплины; творчески использует ресурсы (технологии, средства) для решения профессиональных задач; владеет навыками решения практических задач.

Базовый уровень:

знает и понимает теоретическое содержание; в достаточной степени сформированы умения применять на практике и переносить из одной научной области в другую теоретические знания; умения и навыки демонстрируются в учебной и практической деятельности; имеет навыки оценивания собственных достижений; умеет определять проблемы и потребности в конкретной области профессиональной деятельности.

Пороговый уровень:

понимает теоретическое содержание; имеет представление о проблемах, процессах, явлениях; знаком с терминологией, сущностью, характеристиками изучаемых явлений; демонстрирует практические умения применения знаний в конкретных ситуациях профессиональной деятельности.

Уровень ниже порогового:

имеются пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, студент допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не способен продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Уровень сформированности компетенции			
Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации		Шкала оценивания по БРС
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет	
Повышенный			
Базовый	5 (отлично)	зачтено	90 – 100%
Пороговый	4 (хорошо)	зачтено	76 – 89%
Ниже порогового	3 (удовлетворительно)	зачтено	60 – 75%

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006153)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006153) Подготовлено в системе

1С:Университет (000006153)

2 (неудовлетворительно)	не зачтено	Ниже 60%
-------------------------	------------	----------

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка	
Неудовлетворительно	Показатели
Удовлетворительно	Студент обнаруживает незнание большей части программного материала, отвечает, как правило, лишь при помощи наводящих вопросов преподавателя, неуверенно. В письменных работах допускает частые и грубые ошибки.
Хорошо	Студент обнаруживает знание основного программного учебного материала. При применении знаний на практике испытывает некоторые затруднения и преодолевает их с небольшой помощью преподавателя. В устных ответах допускает ошибки при изложении материала и в построении речи. В письменных работах делает ошибки.
Отлично	Студент знает весь требуемый программой материал, хорошо понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) отвечает без затруднений. Умеет применять полученные знания в практических заданиях. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок. В письменных работах допускает только незначительные ошибки.
8.3. Вопросы, задания текущего контроля	Студент исчерпывающе знает весь программный материал, отлично понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) дает правильные, сознательные и уверенные ответы. В различных практических заданиях умеет самостоятельно пользоваться полученными знаниями. В устных ответах и письменных работах пользуется литературно правильным языком и не допускает ошибок.

Модуль 1: Общие вопросы обучения астрономии

ОПК-1 готовностью сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности

1. Изложите предмет и основные задачи преподавания астрономии
2. Расскажите о связи астрономии с другими школьными предметами
3. Расскажите о роли астрономии в формировании естественнонаучного мировоззрения

ПК-12 способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся

1. Расскажите о методике организации и проведения школьных астрономических наблюдений
2. Расскажите о существующих моделях Вселенной
3. Расскажите о приборах и пособиях для первоначального ознакомления с звездным небом

Модуль 2: Приборы и наглядные пособия

ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)

1. Сформулируйте Законы Кеплера
2. Раскройте понятия: красное смещение в спектрах галактик и постоянную Хаббла.
3. Расскажите о реликтовом излучении.

ПК-2 способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики

1. Расскажите о методах обучения астрономии
2. Раскройте методику решения задач в курсе астрономии

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Десятый семестр (Экзамен, ОПК-1, ОПК-2, ПК-12, ПК-2)

1. Расскажите о научной революции эпохи Возрождения и о роли знаменитой книги Н. Коперника «О вращении небесных сфер».

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006153)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006153) Подготовлено в системе

1С:Университет (000006153)

2. Изложите предмет и основные задачи преподавания астрономии.
2. Изложите основные задачи преподавания астрономии.
3. Расскажите о связи астрономии с другими школьными предметами.
3. Расскажите о связи астрономии с другими школьными предметами.
4. Расскажите о роли астрономии в формировании естественнонаучного мировоззрения.
4. Расскажите о формировании основ материалистического мировоззрения.
5. Расскажите о методах преподавания астрономии.
5. Расскажите о методах обучения астрономии.
6. Раскройте основные понятия о звездном небе. Созвездия, их количество и история возникновения.
6. Расскажите о домашних заданиях и системе учета знаний.
7. Расскажите о решении задач в курсе астрономии.
7. Раскройте методику решения задач в курсе астрономии.
8. Проведите научно-методический анализ раздела "Практические основы астрономии"
8. Расскажите о школьном астрономическом кружке.
9. Расскажите о подготовке к преподаванию астрономии.
9. Суточное вращение звездного неба, понятие о небесной сфере. Высота полюса мира над горизонтом, высота светила в меридиане.
10. Проведите научно-методический анализ раздела "Строение Солнечной системы"
10. Расскажите о школьных телескопах.
11. Расскажите о школьной астрономической площадке и обсерватории.
11. Проведите научно-методический анализ раздела "Природа тел Солнечной системы".
12. Проведите научно-методический анализ раздела "Солнце и звезды".
12. Расскажите о картах, атласах, календарях и справочниках.
13. Расскажите о моделях и приборах по сферической и практической астрономии.
13. Расскажите о приборах и пособиях для первоначального ознакомления с звездным небом.
14. Расскажите о приборах для демонстрации движения искусственных спутников Земли.
14. Расскажите о приборах для демонстрации движения искусственных спутников Земли.
15. Расскажите о моделях планетной системы.
15. Проведите научно-методический анализ раздела "Строение и эволюция Вселенной".
16. Сформулируйте Законы Кеплера.
16. Расскажите о других моделях по курсу астрономии.
17. Расскажите о планетарии.
17. Расскажите о календаре, принципах его построения и различные виды. Григорианский и юлианский календари.
18. Расскажите о методике организации и проведения школьных астрономических наблюдений.
18. Расскажите о методике организации и проведения астрономических наблюдений и практических занятий.
19. Раскройте понятие эклиптика, зодиак и зодиакальные созвездия.
20. В чем отличие синодического и сидерического месяца?
21. Расскажите о периодах эволюции звезд.
22. Раскройте понятия: красное смещение в спектрах галактик и постоянную Хаббла.
23. Расскажите о существующих моделях Вселенной.
24. Расскажите о реликтовом излучении.
25. Раскройте физические условия существования звезд, белых карликов, нейтронных звезд.
26. Раскройте классификацию галактик и их пространственное распределение.
27. Расскажите о взаимодействии галактик. Ядра галактик и их активность.
28. Расскажите о скоплении и сверхскоплении галактик.
29. Раскройте устройство школьных оптических телескопов.

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006153)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006153) Подготовлено в системе

1С:Университет (000006153)

30. Раскройте сущность понятий: измерение времени, звездное время, истинное и среднее солнечное время.

8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура промежуточной аттестации в институте регулируется «Положением о зачетно-экзаменационной сессии в ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева» (утверждено на заседании Ученого совета 29.05.2014 г., протокол №14); «Положением о независимом мониторинге качества образования студентов в ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева» (утверждено на заседании Ученого совета 29.05.2014 г., протокол №14), «Положением о фонде оценочных средств дисциплины в ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева» (утверждено на заседании Ученого совета 29.05.2014 г., протокол №14), «Положением о курсовой работе студентов в ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева» (утверждено на заседании Ученого совета 20.10.2014 г., протокол №4).

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Экзамен по дисциплине или ее части имеет цель оценить сформированность общекультурных, профессиональных и специальных компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, приобретенные им навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

При балльно-рейтинговом контроле знаний итоговая оценка выставляется с учетом набранной суммы баллов.

При оценке достижений студентов необходимо обращать особое внимание на:

- усвоение программного материала;
- умение излагать программный материал научным языком;
- умение связывать теорию с практикой;
- умение отвечать на видоизмененное задание;
- владение навыками поиска, систематизации необходимых источников литературы по изучаемой проблеме;
- умение обосновывать принятые решения;
- владение навыками и приемами выполнения практических заданий;
- умение подкреплять ответ иллюстративным материалом.

Устный ответ на экзамене.

При определении уровня достижений студентов на экзамене необходимо обращать особое внимание на следующее:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи;
- знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента;
- теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.

Тесты

При определении уровня достижений студентов с помощью тестового контроля необходимо обращать особое внимание на следующее:

- оценивается полностью правильный ответ;

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006153)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006153) Подготовлено в системе

1С:Университет (000006153)

- преподавателем должна быть определена максимальная оценка за тест, включающий определенное количество вопросов;
- преподавателем может быть определена максимальная оценка за один вопрос теста;
- по вопросам, предусматривающим множественный выбор правильных ответов, оценка определяется исходя из максимальной оценки за один вопрос теста.

Процедура промежуточной аттестации в институте регулируется «Положением о зачетно-экзаменационной сессии в ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева» (утверждено на заседании Ученого совета 29.05.2014 г., протокол №14); «Положением о независимом мониторинге качества образования студентов в ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева» (утверждено на заседании Ученого совета 29.05.2014 г., протокол №14), «Положением о фонде оценочных средств дисциплины в ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева» (утверждено на заседании Ученого совета 29.05.2014 г., протокол №14), «Положением о курсовой работе студентов в ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева» (утверждено на заседании Ученого совета 20.10.2014 г., протокол №4).

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Экзамен по дисциплине или ее части имеет цель оценить сформированность общекультурных, профессиональных и специальных компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, приобретенные им навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

При балльно-рейтинговом контроле знаний итоговая оценка выставляется с учетом набранной суммы баллов.

При оценке достижений студентов необходимо обращать особое внимание на:

- усвоение программного материала;
- умение излагать программный материал научным языком;
- умение связывать теорию с практикой;
- умение отвечать на видоизмененное задание;
- владение навыками поиска, систематизации необходимых источников литературы по изучаемой проблеме;
- умение обосновывать принятые решения;
- владение навыками и приемами выполнения практических заданий;
- умение подкреплять ответ иллюстративным материалом.

Устный ответ на экзамене.

При определении уровня достижений студентов на экзамене необходимо обращать особое внимание на следующее:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи;
- знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента;
- теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.

Тесты

При определении уровня достижений студентов с помощью тестового контроля необходимо обращать особое внимание на следующее:

- оценивается полностью правильный ответ;

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006153)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006153) Подготовлено в системе 1С:Университет (000006153)

- преподавателем должна быть определена максимальная оценка за тест, включающий определенное количество вопросов;
- преподавателем может быть определена максимальная оценка за один вопрос теста;
- по вопросам, предусматривающим множественный выбор правильных ответов, оценка определяется исходя из максимальной оценки за один вопрос теста.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Бисикало, Д.В. Газодинамика тесных двойных звезд / Д.В. Бисикало, А.Г. Жилкин, А.А. Боярчук. - М.: Физматлит, 2013. - 632 с.: ил., схем., табл. - ISBN 978-5-9221-1404-2; То же [Электронный ресурс]. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=457644&sr=1
2. Дробчик, Т.Ю. Астрономия: лабораторный практикум / Т.Ю. Дробчик, К.П. Мацуков, Б.П. Невзоров; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2014. - 102 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8353-1772-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278346>

Дополнительная литература

1. Засов, А.В. Астрономия / А.В. Засов, Э.В. Кононович. – Москва: Физматлит, 2011. – 262 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68864>
2. Бухман, Л.М. Концепции современного естествознания / Л.М. Бухман, Н.С. Бухман. – Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2012. – Ч. 1. Физика и астрономия. – 104 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142904>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.astronet.ru/> - Astronet ru – крупнейший в России астрономический портал. Пойдя по ссылке, Вы найдете: астрофото дня, интересные статьи по астрономии, астрофорумы, подробную информацию о созвездиях, глоссарий, учебники и много другой интересной информации.
2. <http://stellarium.org> - Астрономический планетарий Stellarium. Stellarium – это свободный планетарий для Вашего компьютера. Он отображает реалистичное небо в 3D таким, каким Вы видите его невооружённым глазом, в бинокль или телескоп. Содержит множество данных и инструментов для изучения звёздного неба.
3. <http://spaceengine.org/> - Астрономический симулятор Space Engine. SpaceEngine – реалистичная виртуальная Вселенная в вашем компьютере. Путешествуйте от звезды к звезде и от галактики к галактике, приземляйтесь на любые планеты, луны и астероиды, изучайте инопланетные пейзажи, меняйте скорость течения времени и наблюдайте небесные явления. SpaceEngine изображает Вселенную такой, какой она является по современным представлениям.

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

При освоении материала дисциплины необходимо:

- спланировать и распределить время, необходимое для изучения дисциплины;
- конкретизировать для себя план изучения материала;
- ознакомиться с объемом и характером внеаудиторной самостоятельной работы для полноценного освоения каждой из тем дисциплины.

Сценарий изучения курса:

- проработайте каждую тему по предлагаемому ниже алгоритму действий;
- регулярно выполняйте задания для самостоятельной работы, своевременно отчитывайтесь преподавателю об их выполнении;

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006153)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006153) Подготовлено в системе

1С:Университет (000006153)

– изучив весь материал, проверьте свой уровень усвоения содержания дисциплины и готовность к сдаче зачета/экзамена, выполнив задания и ответив самостоятельно на примерные вопросы для промежуточной аттестации.

Алгоритм работы над каждой темой:

- изучите содержание темы вначале по лекционному материалу, а затем по другим источникам;
- прочитайте дополнительную литературу из списка, предложенного преподавателем;
- выпишите в тетрадь основные понятия и категории по теме, используя лекционный материал или словари, что поможет быстро повторить материал при подготовке к промежуточной аттестации;
- составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на аудиторном занятии; – повторите определения терминов, относящихся к теме;
- продумайте примеры и иллюстрации к обсуждению вопросов по изучаемой теме;
- подберите цитаты ученых, общественных деятелей, публицистов, уместные с точки зрения обсуждаемой проблемы;
- продумывайте высказывания по темам, предложенным к аудиторным занятиям.

Рекомендации по работе с литературой:

- ознакомьтесь с аннотациями к рекомендованной литературе и определите основной метод изложения материала того или иного источника;
- составьте собственные аннотации к другим источникам, что поможет при подготовке рефератов, текстов речей, при подготовке к промежуточной аттестации;
- выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы;
- проработайте содержание источника, сформулируйте собственную точку зрения на проблему с опорой на полученную информацию.

При освоении материала дисциплины необходимо:

- спланировать и распределить время, необходимое для изучения дисциплины;
- конкретизировать для себя план изучения материала;
- ознакомиться с объемом и характером внеаудиторной самостоятельной работы для полноценного освоения каждой из тем дисциплины.

Сценарий изучения курса:

- проработайте каждую тему по предлагаемому ниже алгоритму действий;
- регулярно выполняйте задания для самостоятельной работы, своевременно отчитывайтесь преподавателю об их выполнении;
- изучив весь материал, проверьте свой уровень усвоения содержания дисциплины и готовность к сдаче зачета/экзамена, выполнив задания и ответив самостоятельно на примерные вопросы для промежуточной аттестации.

Алгоритм работы над каждой темой:

- изучите содержание темы вначале по лекционному материалу, а затем по другим источникам;
- прочитайте дополнительную литературу из списка, предложенного преподавателем;
- выпишите в тетрадь основные понятия и категории по теме, используя лекционный материал или словари, что поможет быстро повторить материал при подготовке к промежуточной аттестации;
- составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на аудиторном занятии; – повторите определения терминов, относящихся к теме;
- продумайте примеры и иллюстрации к обсуждению вопросов по изучаемой теме;
- подберите цитаты ученых, общественных деятелей, публицистов, уместные с точки зрения обсуждаемой проблемы;
- продумывайте высказывания по темам, предложенным к аудиторным занятиям.

Рекомендации по работе с литературой:

- ознакомьтесь с аннотациями к рекомендованной литературе и определите основной метод изложения материала того или иного источника;

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006153)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006153) Подготовлено в системе 1С:Университет (000006153)

- составьте собственные аннотации к другим источникам, что поможет при подготовке рефератов, текстов речей, при подготовке к промежуточной аттестации;
- выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы;
- проработайте содержание источника, сформулируйте собственную точку зрения на проблему с опорой на полученную информацию.

12. Перечень информационных технологий

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе используется программное обеспечение, позволяющее осуществлять поиск, хранение, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители, организацию взаимодействия в реальной и виртуальной образовательной среде.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

12.1 Перечень программного обеспечения (обновление производится по мере появления новых версий программы)

- Microsoft Windows 7 Pro – Лицензия № 49399303 от 28.11.2011 г.
- Microsoft Office Professional Plus 2010 – Лицензия № 49399303 от 28.11.2011 г.
- 1С: Университет ПРОФ – Лицензионное соглашение № 10920137 от 23.03.2016 г.

12.2 Перечень информационных справочных систем (обновление выполняется еженедельно)

1. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>)
2. Информационно-правовая система "ГАРАНТ" (<http://www.garant.ru>)

12.3 Перечень современных профессиональных баз данных

1. Научная электронная библиотека eLibrary.ru - <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru>

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, а также мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций на лекциях. Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

Оснащение аудиторий

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №107. Лаборатория астрономии. Школьный кабинет астрономии.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Наборы демонстрационного оборудования: автоматизированное рабочее место в составе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, гарнитура, проектор, интерактивная доска), магнитно-маркерная доска.

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006153)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006153) Подготовлено в системе

1С:Университет (000006153)

Лабораторное оборудование: Нивелир Н-3, Нивелир НВ, Рефлектор РГ-М, Телескоп большой, Телескоп малый, Теодолит ТМ-1, Теодолит ТТ-5, Теодолит 2Т5К, Теодолит ТБ-1, Анализатор спектра СК-4-5.

Учебно-наглядные пособия:

Презентации, карта звёздного неба, карта созвездий.

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006153)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006153) Подготовлено в системе 1С:Университет (000006153)