МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»

Технологический колледж

СОГЛАСОВАНО:
Зам. директора по УМР ТК ВСГУТУ
_____ В.В. Пойдонова

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ТК ВСГУТУ
_____ С.Н.Сахаровский
«25» апреля 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «Астрономия»

для обучающихся по специальности:

19.02.10 Технология продукции общественного питания

Улан-Удэ
2018

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5B9C523B9C357D0B6A96448D522A58E73C9ED99B
Владелец: Сизов Игорь Геннадьевич
Действителен: с 30.12.2021 до 30.03.2023

Рабочая программа дисциплины «Астрономия» разработана на кафедре «Физика» и является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальностям естественно-научного профиля: 19.02.10 Технология продукции общественного питания. Программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования и Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Составители:
_____ Раднаев Б.В.

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена и одобрена на заседании ЦМК по общеобразовательным дисциплинам.

Протокол от «25» 04 2018 г. № 8

Председатель ЦМК _____ Ким С.В.

Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления
Технологический колледж

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины ОУД.09 «Астрономия»
для обучающихся по специальности 19.02.10 Технология продукции общественного питания.

Аннотация

1. Место дисциплины в учебно-воспитательном процессе

Дисциплина входит в общеобразовательный цикл учебного плана ППССЗ на базе основного общего образования, реализуется на 1-м году обучения (2 семестр).

2. Цели и задачи изучения дисциплины и планируемые результаты обучения

Содержание программы ОУД.09 «Астрономия» направлено на достижение следующих **целей:**

1. понять сущность повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений, познакомиться с научными методами и историей изучения Вселенной, получить представление единстве макромира и микромира, выработать сознательное отношение к астрологии и другим оккультным (эзотерическим) наукам.
2. овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по астрономии для объяснения разнообразных астрономических и физических явлений;
3. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
4. воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений астрономии и физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
5. использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Обучающиеся должны знать: смысл основных понятий; определения физических величин; смысл работ ученых, внесших значительный вклад в развитие астрономии, и формулировку законов;

Обучающиеся должны уметь: использовать карту звездного неба для нахождения координат светила; приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах; решать задачи на применение изученных астрономических законов;

3. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины:

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка	69
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	69
в том числе:	
лекции	23
практические занятия	23
консультации	
промежуточная аттестация	КР

Содержание дисциплины: Предмет астрономии и Методы астрономических исследований.

4. Список авторов рабочей программы.

Раднаев Бато Владимирович, старший преподаватель кафедры «Физика» ВСГУТУ

Содержание

1. Паспорт рабочей программы дисциплины 5
2. Структура и содержание дисциплины 8
3. Самостоятельная работа обучающихся 12
4. Учебно-методическое обеспечение дисциплины 13
5. Материально-техническое обеспечение дисциплины 14
6. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Астрономия

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО технического профиля: 19.02.10 Технология продукции общественного питания.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина ОУД.09 «Астрономия» входит в базовую часть общеобразовательного цикла.

1.3. Цели и задачи изучения дисциплины

Содержание программы ОУД.09 «Астрономия» направлено на достижение следующих **целей:**

1. понять сущность повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений, познакомиться с научными методами и историей изучения Вселенной, получить представление о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях, и единстве макромира и микромира, – осознать свое место в Солнечной системе и Галактике, ощутить связь своего существования со всей историей эволюции Метагалактики, выработать сознательное отношение к активно внедряемой в нашу жизнь астрологии и другим оккультным (эзотерическим) наукам.
2. овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по астрономии для объяснения разнообразных астрономических и физических явлений; практически использовать знания; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
3. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
4. воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений астрономии и физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
5. использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды, и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

1.4. Краткая характеристика дисциплины, её место в учебном процессе

В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 1-м году обучения (в 2 семестре). Общая трудоёмкость освоения составляет 69 часов.

1.5. Связь с последующими дисциплинами

Базой для освоения курса являются такие дисциплины как «Физика», «Математика», «Алгебра», «Геометрия» школьного курса. Курс данной дисциплины является базовым для освоения в дальнейшем таких дисциплин естественнонаучного и общепрофессионального циклов (например, «Физика»).

1.6. Требования ФГОС среднего (полного) общего образования по астрономии:

Изучение астрономии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

1. осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и
2. формировании современной естественнонаучной картины мира;
3. приобретение 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;
4. овладение умениями объяснять видимое положение и движение небесных тел;
5. принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;
6. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
7. использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;
8. формирование научного мировоззрения;
9. формирование навыков использования естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

В результате изучения астрономии на базовом уровне ученик должен:

знать/понимать:

- смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;
- смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;
- смысл физического закона Хаббла;
- основные этапы освоения космического пространства; гипотезы происхождения Солнечной системы;
- основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы; размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;

уметь:

- приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;
- описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с

использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;

- характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;
- находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;
- использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;
- 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, отделение ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

1.7. Планируемые результаты обучения

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

Обучающиеся должны знать:

- **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, метеорные 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;
- **определения 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;
- **смысл работ и формулировку законов:** Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Леверье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Амбарцумяна, Барнарда, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна; обучающиеся должны уметь:
    - использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;
    - выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
    - приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;
    - решать задачи на применение изученных астрономических законов;
    - осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Распределение учебного времени дисциплины

Содержание раздела выполнено в виде выписки из УП. В Таблице 1 представлена информация по каждой форме обучения о распределении общей трудоемкости обучения в часах по семестрам, видов и объемов учебной работы в часах (лекции (Л)), практические занятия (Пр), о распределении форм СРС – самостоятельной работы обучающихся, расчетно-графические работы (РГР), контрольные (КР) и другие работы), а также форм ПА – промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (экзамен (Э), дифференцированный зачет (ДЗ), зачет (З), другие формы контроля):

Таблица 1: Распределение учебного времени дисциплины

Форма обучения	Семестр и его продолжительность (нед.)	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ							Формы промежуточной аттестации
		Общей трудоемкости (час)	В том числе						
			На аудиторные занятия (час)				На СРС		
			Всего / в интерактивной форме	В том числе			(час)	Формы СРС	
				Л	Пр (С)	Лб			
Очная (О)	2 семестр, 23 нед	69	46/20%	23	23		23	РГР	КР
Всего:		**69**	**46/20 %**	**23**	**23**		**23**		

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Таблица 2: Тематический план и содержание учебной дисциплины

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)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Рекомендуемые УММ	Уровень освоения
Раздел I: Предмет астрономии		**30**		**2**
Тема 1. Предмет астрономии	Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.	2		1
	Практические занятия	2		
	Самостоятельная работа (подготовка к лекционным занятиям, решение задач)	2		
Тема 2. Основы практической астрономии	Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина.	2		2
	Практические занятия	2		
	Расчетно-графическая работа «Подвижная карта звездного неба»	1		
	Самостоятельная работа (подготовка к лекционным занятиям, решение задач)	1		
Тема 3. Основы практической астрономии (2 часть)	Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.	2		2
	Практические занятия	1		
	Контрольная работа №1. Небесная сфера.	1		
	Самостоятельная работа (подготовка к лекционным занятиям, решение задач)	2		
Тема 4. Законы	Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет.	2		2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Рекомендуемые УММ	Уровень освоения
движения небесных тел	Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.			
	Практические занятия	1		
	Контрольная работа №2. Движение небесных тел.	1		
	Самостоятельная работа (подготовка к лекционным занятиям, решение задач)	2		
Тема 5. Солнечная система	Происхождение Солнечной системы. Система Земля–Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Метеоры, болиды, метеориты. Астероидная опасность.	2		2
	Практические занятия	2		
	Самостоятельная работа (подготовка к лекционным занятиям, решение задач)	2		
Раздел II. Методы астрономических исследований		**39**		**2**
Тема 6. Методы астрономических исследований	Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты.	2		2
	Практические занятия	2		
	Самостоятельная работа (подготовка к лекционным занятиям, решение задач)	2		
Тема 7. Методы астрономических исследований (2 часть)	Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смешения Вина. Закон Стефана-Больцмана.	2		2
	Практические занятия	1		
	Контрольная работа №3. Методы астрономических исследований	1		
	Самостоятельная работа (подготовка к лекционным занятиям, решение задач)	2		
Тема 8. Звезды	Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во Вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики.	2		2
	Практические занятия	2		
	Самостоятельная работа (подготовка к лекционным занятиям, решение задач)	2		
Тема 9. Звезды (2 часть)	Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность	2		2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Рекомендуемые УММ	Уровень освоения
	солнечной активности. Роль магнитных полей на солнце. Солнечно-земные связи.			
	Практические занятия	1		
	Контрольная работа №4. Звезды	1		
	Самостоятельная работа (подготовка к лекционным занятиям, решение задач)	2		
Тема 10. Галактики. Строение и эволюция Вселенной	Наша Галактика - Млечный Путь Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя.	2		2
	Практические занятия	2		
	Самостоятельная работа (подготовка к лекционным занятиям, решение задач)	2		
Тема 11. Галактики. Строение и эволюция Вселенной (2 часть)	Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.	2		2
	Практические занятия	1		
	Контрольная работа №5. Галактики. Эволюция Вселенной	1		
	Самостоятельная работа (подготовка к лекционным занятиям, решение задач)	2		
Тема 12. Жизнь и разум во Вселенной	Существование жизни вне Земли. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Перспективы развития астрономии и космонавтики для связи с другими цивилизациями.	1		1
	Итоговая контрольная работа	1		
	Самостоятельная работа (подготовка к лекционным занятиям, решение задач)	1		
	Всего	**69**		
	Теоретического обучения	**23**		
	Практических занятий	**23**		
	Самостоятельной работы	**23**		

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа обучающихся (СРС) – это планируемая учебная и научная работа, выполняемая по заданию преподавателя под его методическим и научным руководством.

СРС по данной дисциплине включает:

- подготовку к аудиторным занятиям (проработка пройденного учебного материала по конспектам, рекомендованной преподавателем учебной и научной литературе; изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку;
- подготовка к практическим занятиям (решение домашних заданий (задач, упражнений и т.п.));
- выполнение индивидуальных самостоятельных творческих работ и заданий (реферат, расчетно-графическая работа, контрольная работа).

Распределение бюджета времени на выполнение индивидуальных СРС представлено в таблице 3.

Таблица 3. Учебно-методическая (технологическая) карта СРС

Номер раздела и темы дисциплины	Ф/О	Код и наименование индивидуального проекта – задания или вида СРС	Объем часов на СРС	Сроки вып-ния	Реко-мендуемые УММ	Форма контроля СРС
2 семестр	О	ИЗ (индивидуальное задание) – проработка исторического, теоретического материала по тематике раздела, создание презентаций – Доклад	4	1 нед.	[1–10]	Самооценка, рецензирование, публичная защита.
		РГР №1 – Расчетно-графическая работа «Подвижная карта звездного неба»	1	2 нед	[1–3,6,7,8]	Защита РГР
		КЛ – конспект лекций по тематике разделов (бумажный носитель, презентация)	11	1 нед.	[1–3]	Публичная защита лекции

Общие затраты времени обучающимся по всем видам СРС

Вид СРС	
Подготовка к лекционным занятиям	11
Подготовка к практическим занятиям	7
Выполнение индивидуальных, РГ и К работ	5
ИТОГО	**23**

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 4. Учебно-методическое обеспечение дисциплины «Астрономия» учебно-методическими материалами

Код и наименование специальности	Учебно-методический материал		Количество экземпляров	
	№№	Наименование	всего	На 1 обуча-ся, привед-го к оч. ф
19.02.10 Технология продукции общественного питания	**Основная литература**			
	1	Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. Астрономия. 11 класс: учебник/ Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут – М.: Дрофа, 2018.– 238 с.		
	2	Чаругин В.М. Астрономия. 10–11 классы: учеб. Для общеобразоват. организаций : базовый уровень / В.М. Чаругин. – М.: Просвещение, 2018. – 144с.		
	3	В. М. Чаругин. Классическая астрономия: Учебное пособие. – М.: МПГУ, 2013. – 214 с. Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_35150692_26632974.pdf	1	100%
	Дополнительная литература			
	4	Крапп, Эдвин К. Астрономия : Легенды и предания о Солнце, Луне, звездах и планетах / Пер. с англ. К. Савельева. - М. : Гранд, Фаир-пресс, 1999.		
	5	Энциклопедия для детей / Гл. ред. М. Д. Аксенова. - Москва : Аванта+, 1999	1	
	6	АСТРОНОМИЯ. Лопаткин В.М., Вольф А.В., Галецкий Д.А., Каплинский А.Е., Неприятель Р.С. практикум / Барнаул, 2013. Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_20732635_51094033.pdf	1	
	7	АСТРОНОМИЯ. Юрков В.В., Сергиенко Ю.П., Ромас И.А. Лабораторный практикум / Благовещенск, 2015. Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_24545818_64879128.pdf	1	100%
	Информационные средства			
	8	http://www.astronet.ru/ – Российская Астрономическая Сеть		
	9	http://stellarium.org/ru/ – свободный виртуальный планетарий		
	10	https://celestia.space/ – свободная трёхмерная астрономическая программа		

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В Таблице 5 представлены общеуниверситетские ресурсы и ресурсы колледжа, которые должны быть использованы для полноценного изучения дисциплины.

Таблица 5. Сведения об оснащенности образовательного процесса специализированным и лабораторным оборудованием

Используемые специализированные аудитории и лаборатории			
№	Наименование	№ аудитории	Оборудование
1	Лекционная аудитория	0-410, 0-415	Специализированная мебель (учебная), набор демонстрационного оборудования
2	Учебные аудитории	0-401, 0-405, 0-406, 0-415, 0-412, 0-422	Специализированная мебель (учебная), набор демонстрационного оборудования

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6. Формы и методы контроля результатов обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: • использовать карту звездного неба для нахождения координат светила; • выражение результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы; • приведение примеров практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;	1. Устный контроль (индивидуальный, фронтальный). 2. Выполнение разноуровневых заданий. 3. Наблюдение и оценка выполнения практических действий.
Применение: • решение задачи на применение изученных астрономических законов;	1. Выполнение разноуровневых заданий. 2. Наблюдение и оценка выполнения практических действий.
Знания: • 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, метеорные 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; • 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; • смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Адамса, Галлея, Белопольского, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;	1. Устный контроль (индивидуальный, фронтальный). 2. Подготовка сообщений, презентаций. 3. Тестовые задания. 4. Выполнение разноуровневых заданий. 5. Наблюдение и оценка выполнения практических действий.