

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»
Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Предметно-цикловая комиссия общеобразовательных,
общепрофессиональных и правовых дисциплин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОДБ.08 Астрономия»

Специальность

35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

Квалификация

Техник-механик

Форма обучения

Очная

Бузулук 2021

**Рабочая программа учебной дисциплины ОДБ.08 «Астрономия»
/сост. М.Л. Пономарева Бузулук: БКПТ ОГУ, 2021. – 15 с.**

Рабочая программа предназначена для преподавания общеобразовательной дисциплины «Астрономия» студентам очной формы обучения по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Рабочая программа разработана в соответствии с положением и шаблоном, утвержденными в БКПТ ОГУ.

Содержание

1	Пояснительная записка.....	
2	Структура и содержание учебной дисциплины.....	
2.1	Объём учебной дисциплины и виды учебной работы.....	
2.2	Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	
3.	Условия реализации учебной дисциплины.....	
3.1	Условия реализации программы учебной дисциплины.....	
3.2	Информационное обеспечение обучения.....	
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	
	Приложение1 Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения.....	
	Лист дополнения и изменения к рабочей программе.....	

Пояснительная записка

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» предназначена для изучения основных вопросов астрономии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) СПО на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих и служащих, специалистов среднего звена.

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

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

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

Общая характеристика учебной дисциплины

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

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

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, основывается на знаниях обучающихся, полученных при изучении физики, химии, географии, математики, в основной школе.

Место учебной дисциплины в учебном плане

Учебная дисциплина «Астрономия» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования. Изучается на 1 курсе в общеобразовательном цикле.

Результаты освоения учебной дисциплины

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

личностных:

- сформированность научного мировоззрения; соответствующего современному уровню развития астрономической науки;
- устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;
- умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

метапредметных:

- владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;
- умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценивать ее достоверность;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материала с использованием информационных и коммуникационных технологий;

предметных:

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

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов при очной форме обучения
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	36
<i>Самостоятельная работа</i>	Не предусмотрено
Объем образовательной программы	36
в том числе:	
теоретическое обучение	30
лабораторные работы	Не предусмотрено
практические занятия	6
курсовая работа (проект)	Не предусмотрено
Контрольная работа	Не предусмотрено
консультации	Не предусмотрено
<i>Самостоятельная работа</i>	Не предусмотрено
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета	

Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Раздел 1. Введение			2	
Тема 1.1 Введение в астрономию	1-2	Содержание учебного материала 1. Введение в астрономию Лабораторные работы Практические занятия Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся	2 Не предусмотрено Не предусмотрено Не предусмотрено Не предусмотрено	Л -1, МП – 1, П -1
Раздел 2. Астрометрия			8	
Тема 2.1 Звёздное небо. Небесные координаты.	3-4	Содержание учебного материала 1. Звёзды и созвездия. Системы координат Лабораторные работы Практические занятия Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся	2 Не предусмотрено ПЗ №1 Не предусмотрено Не предусмотрено	Л -1, МП – 2, П -2
Практическое занятие № 1 Тема: «Звездное небо. Изменение звездного неба в течение суток, года»	5-6	Краткие теоретические сведения: Созвездие Задание для самостоятельного выполнения: составить конспект по теме и ответить на вопрос 1. Что такое созвездие? 2. Пользуясь подвижной картой звездного неба найдите созвездия, которые находятся сегодня вечером над горизонтом нашей местности. 3. Как называются яркие звезды созвездий? 4. Что такое небесная сфера? 5. Какие линии и точки небесной сферы вы знаете? 6. Что такое верхняя и нижняя кульминации светила? 7. Дайте определение восходящим светилам. 8. Дайте определение заходящим светилам. 9. Дайте определение незаходящим светилам. 10. Дайте определение не восходящим светилам. Самостоятельная работа обучающихся	2 Не предусмотрено	Л -2, МП – 2, П -2
Тема 2.2 Видимое движение планет	7-8	Содержание учебного материала	2	Л -1, МП –2, П -2

и Солнца. Движение луны и затмение.		1 Видимое движение планет и Солнца. Движение луны и затмение. Лабораторные работы Практические занятия Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено Не предусмотрено Не предусмотрено Не предусмотрено	
Тема 2.3 Время и календарь.	9-10	Содержание учебного материала 1. Время и календарь. Лабораторные работы Практические занятия Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся	2 Не предусмотрено Не предусмотрено Не предусмотрено Не предусмотрено	Л -3, МП –2, П -3
Раздел 3. Небесная механика			2	
Тема 3.1 Система мира. Законы Кеплера движения планет. Космические скорости и межпланетные перелеты	11-12	Содержание учебного материала 1. Законы Кеплера движения планет. Лабораторные работы Практические занятия Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся	2 Не предусмотрено Не предусмотрено Не предусмотрено Не предусмотрено	Л -1, МП – 2, П -3
Раздел 4. Строение Солнечной системы.			10	
Тема 4.1 Современные представления о строении и составе Солнечной системы. Планета Земля.	13-14	Содержание учебного материала 1. Современные представления о строении и составе Солнечной системы. Планета Земля. Лабораторные работы Практические занятия Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся.	2 Не предусмотрено Не предусмотрено Не предусмотрено Не предусмотрено	Л -2, МП – 2, П -1
Тема 4.2 Луна и её влияние на Землю. Планеты земной группы.	15-16	Содержание учебного материала 1. Луна и её влияние на Землю. Лабораторные работы Практические занятия Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся	2 Не предусмотрено ПЗ№2 Не предусмотрено Не предусмотрено	Л -3, МП –3, П -3
Практическое занятие №2 Тема: «Планеты земной группы. Общая характеристика атмосферы,	17-18	Содержание учебного материала Задание для самостоятельного выполнения: составить конспект по теме и ответить на вопросы	2	Л -2, МП –2, П -1

поверхности»		<ol style="list-style-type: none"> 1. На какой планете находится вулкан – Гора Маат, высотой 2 км? 2. Какую часть поверхности Земли занимают океаны? 3. Чему равна толщина полярной шапки у Южного полюса Марса? 4. Какое научное и практическое значение имеет изучение планет земной группы? 5. Чем объясняется отсутствие атмосферы у планеты Меркурий? 6. В чем причина различий химического состава атмосфер планет земной группы? 7. В чем причина различий суточного колебания температур на Земле, Луне, Венере? 8. Какие сведения получены автоматическими станциями о наличии жизни на Марсе? 9. Какие спутники имеет Марс? 10. Какие эксперименты провел американский космический аппарат «Викинг» доставленный на поверхность планеты Марса? <p>Самостоятельная работа</p>	Не предусмотрено	
Тема 4.3 Планеты-гиганты. Планеты-карлики. Малые тела Солнечной системы.	19-20	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Планеты-гиганты. Планеты-карлики. <p>Лабораторные работы Практические занятия Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p style="text-align: center;">2</p> <p>Не предусмотрено ПЗ№3 Не предусмотрено Не предусмотрено</p>	Л -1, МП –3, П -3
Практическое занятие №3 Тема: «Планеты-гиганты. Общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца»	21-22	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения: составить конспект по теме и ответить на вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Чем отличаются по своим физическим характеристикам планеты – гиганты от планет земной группы? 2. Какова особенность вращения планет– гигантов вокруг оси? 3. Каковы особенности строения планет-гигантов? 4. Что представляют собой кольца планет? 	<p style="text-align: center;">2</p>	Л -1, МП – 1, П -1

		<p>5. Почему иногда не видны кольца Сатурна?</p> <p>6. Виден ли по вечерам Юпитер в момент изучения этой темы?</p> <p>7. Заметно ли сжатие Юпитера?</p> <p>8. Какое уникальное явление обнаружено на спутнике Юпитера Ио?</p> <p>9. Почему планеты – гиганты по своей массе больше планет земной группы?</p> <p>10. Чем объяснить наличие у Юпитера и Сатурна плотных протяженных атмосфер?</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	Не предусмотрено	
Раздел 5. Астрофизика и звездная астрономия			4	
Тема 5.1 . Методы астрофизических исследований. Солнце.	23-24	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1.Телескопы и их виды</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Практические занятия</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>2</p> <p>Не предусмотрено</p> <p>Не предусмотрено</p> <p>Не предусмотрено</p> <p>Не предусмотрено</p>	Л -2, МП – 2, П -3
Тема 5.2. Внутреннее строение и источник энергии Солнца. Основные характеристика звезд.	25-26	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Строение Солнца</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Практические занятия</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>2</p> <p>Не предусмотрено</p> <p>Не предусмотрено</p> <p>Не предусмотрено</p>	Л -2, МП – 2, П -1
Раздел 6. Млечный путь.			2	
Тема 6.1. Газ и пыль в Галактике. Рассеянные и шаровые звездные скопления	27-28	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1.Газ и пыль в Галактике</p> <p>2.Рассеянные и шаровые звездные скопления</p> <p>3.Сверхмассивная черная дыра.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Практические занятия</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>2</p> <p>Не предусмотрено</p> <p>Не предусмотрено</p> <p>Не предусмотрено</p> <p>Не предусмотрено</p>	Л -2, МП –2, П -1
Раздел 7. Галактики			6	
Тема 7.1. Классификация галактик. Активные галактики и квазары.	29-30	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Классификация Галактик</p>	2	Л -2, МП – 12, П -3

		Лабораторные работы Практические занятия Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено Не предусмотрено Не предусмотрено Не предусмотрено	
Тема 7.2. Скопления галактик. Конечность в бесконечность Вселенной. Модель «Горячей Вселенной»	31-32	Содержание учебного материала 1. Скопление Галактик Лабораторные работы Практические занятия Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся	2 Не предусмотрено Не предусмотрено Не предусмотрено Не предусмотрено	Л -2, МП –2, П -1
Тема 7.3. Строение и эволюция Вселенной.	33-34	Содержание учебного материала 1. Строение эволюции Вселенной Лабораторные работы Практические занятия Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся	2 Не предусмотрено Не предусмотрено Не предусмотрено Не предусмотрено	Л -3, МП – 2, П -3
Диф. зачет	35-36		2	

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1 Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Для освоения рабочей программы учебной дисциплины «Астрономия» имеется кабинет астрономии.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02). В кабинете имеется мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по физике, создавать презентации, видеоматериалы и т. п.

В состав учебно-методического и материально-технического оснащения кабинета физики входят:

- печатные и экранно-звуковые средства обучения;
- средства новых информационных технологий;
- посадочные места по количеству обучающихся.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Астрономия» студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по физике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1 Классическая астрономия: Учебное пособие/ Чаругин В.М. - М.: Прометей, 2018. - 214 с.: 60x90 1/16 (Обложка) ISBN 978-5-7042-2400-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/536501>

2 Чаругин, В.М. Астрономия. 10-11 классы. [Текст] : учеб. / В.М. Чаругин. - Москва : Просвещение, 2018. - 144 с. - (Сферы 1-11) - ISBN 978-5-09-059339-7.

Дополнительная литература

1 История Земли: От звездной пыли к живой планете: Первые 4 500 000 000 лет: Научно-популярное / Хейзен Р. - М.: Альпина нон-фикшн, 2016. - 346 с.: 60x90 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-91671-365-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/913174>

2 Достучаться до небес: Научный взгляд на устройство Вселенной / Рэндалл Л. - М.: Альпина нон-фикшн, 2016. - 518 с.: ISBN 978-5-91671-264-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/912697>

3 Сурдин, В.Г. Разведка далеких планет / В.Г. Сурдин. – 4-е изд., доп. – Москва : Физматлит, 2017. – 364 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485518>

Интернет ресурсы

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проверки домашнего задания, решения задач, выполнения индивидуальных заданий, проектов, презентаций.

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на освоение общих компетенций.

Результаты обучения (предметные)	Формы и методы контроля
<ul style="list-style-type: none">- сформированность научного мировоззрения; соответствующего современному уровню развития астрономической науки;- устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;- умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;	Тест, отчёт-презентация
<ul style="list-style-type: none">- владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;- умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценивать ее достоверность;- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материала с использованием информационных и коммуникационных технологий;	Составление кроссвордов, доклады
<ul style="list-style-type: none">- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;	Групповые творческие отчёты, презентации ,тесты

Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения
1	Введение	2	Презентация. Решение проблемных ситуаций
2	Астрометрия	6	Составление и решение тестов
3	Небесная механика	2	Презентация. Работа в группах
4	Строение Солнечной системы	8	Составление и решение кроссвордов
5	Астрофизика и звездная астрономия	8	Решение проблемных ситуаций
6	Млечный путь	4	Презентация. Анализ конкретных ситуаций
7	Галактики	6	Составление тестов и вопросов