

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Ленинградской области «Борский агропромышленный техникум»

Рассмотрена  
на заседании педагогического  
совета протокол № 1  
от 28.08.2018г.

Утверждена  
приказом № 3  
от 30.08.2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОДБ.09 «АСТРОНОМИЯ»**

Специальность:  
35.02.07 Механизация сельского хозяйства

Организация – разработчик:

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Ленинградской области «Борский агропромышленный техникум»

Разработчик:

Я.К.Сергеева – преподаватель

2018 год

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	3
1.1 Область применения рабочей программы	
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	
1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ	5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	
2.2. Тематический план и содержание	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ	9
3.1. Материально – техническое обеспечение	
3.2. Информационное обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДБ.09 «Астрономия»**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования, утверждённого приказом Минобрнауки России от 17.05.12 № 413; приказа Минобрнауки России от 29.12.14 № 1645 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.12 № 413»; в соответствии с 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); с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з), и раздела примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика», рекомендованной ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 23.07.2015 г.) и является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства.

В программу включено содержание, направленное на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП ППСЗ на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематика рефератов, виды самостоятельных работ учитывают специфику программ подготовки специалистов среднего звена и осваиваемой специальности.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОДБ.09 «Астрономия» относится к базовым учебным дисциплинам общеобразовательного цикла.

## **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

Изучение учебной дисциплины «Астрономия» направлено на достижение следующих целей:

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формирования естественнонаучной картины мира;
- приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
- овладение умениями 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;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- формирование научного мировоззрения;

– формирование навыков использования естественнонаучных и физико-математических знаний для объектного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

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

• **личностных:**

– чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной астрономической науки;

– готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли астрономических компетенций в этом;

– умение использовать достижения современной астрономической науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

– умение самостоятельно добывать новые для себя астрономические знания, используя для этого доступные источники информации;

– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

• **метапредметных:**

– использование различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

– использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон астрономических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

– умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

– умение использовать различные источники для получения информации, оценивать ее достоверность;

– умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

– умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

• **предметных:**

- 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, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;
- 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;
- решение задачи на применение изученных астрономических законов;

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальная учебная нагрузка **58 часов**, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка **39 часов**;
- самостоятельная работа **19 часов**.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>58</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>39</b>
в том числе:	
теоретические занятия	30
практические занятия	9
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>19</b>
<b>Итоговая аттестация:</b>	<b>дифференцированный зачёт</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОДБ.09 «Астрономия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Введение</b>	<b>Содержание:</b>	<b>3</b>	
Тема 1.1. Предмет астрономии	Что изучает астрономия, связь астрономии с другими науками, её значение. Масштабы Вселенной.	2	1
Тема 1.2. Астрономические наблюдения и телескопы	<b>Практическая работа</b> Телескопы, их виды и особенности измерения. Особенности астрономических наблюдений	1	
<b>Раздел 2. Практические основы астрономии.</b>	<b>Содержание:</b>	<b>8</b>	
Тема 2.1. Созвездия. Звездные карты. Небесные координаты	Созвездия, видимая яркость и цвет звёзд. Видимое суточное движение звёзд. Небесная сфера Звёздные карты и небесные координаты	2	2
Тема 2.2. Определение графической широты по астрономическим наблюдениям	<b>Практическая работа</b> Высота полюса мира над горизонтом. Суточное движение светил на различных широтах. Высота светил в кульминации.	2	
Тема 2.3. Эклиптика	Видимое движение Луны и Солнца	1	2
Тема 2.4. Движение Луны. Солнечные и лунные затмения.	Фазы луны, лунные и солнечные затмения.	2	2
Тема 2.5. Время и календарь	<b>Практическая работа</b> Точное время и определение географической долготы. Календарь.	1	
<b>Раздел 3. Движение небесных тел</b>	<b>Содержание:</b>	<b>6</b>	
Тема 3.1. Борьба за научное мировоззрение	Борьба за научное мировоззрение К. Птолемей, Н. Коперник, Г. Галилей, Д. Бруно, М.В. Ломоносов.	2	2
Тема 3.2. Состав и масштабы Солнечной системы	Состав Солнечной системы: Солнце, планеты, спутники планет, астероиды, размеры Солнечной системы	2	
Тема 3.3. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	<b>Практическая работа</b> Определение расстояний. Размер и форма Земли. Паралакс. Значение астрономической единицы. Определение размеров светил.	2	
<b>Раздел 4. Природа тел Солнечной системы</b>	<b>Содержание:</b>	<b>11</b>	

Тема 4.1. Общие характеристики планет	Общие характеристики планет. Физическая обусловленность их природы.	2	2
Тема 4.2. Планета Земля	Строение. Атмосфера. Магнитное поле. Достижения СССР, России, международное сотрудничество в мирном освоении космического пространства	2	
Тема 4.3. Луна – спутник Земли	Луна – естественный спутник Земли. Физические условия на Луне, рельеф Луны.	2	
Тема 4.4. Планеты земной группы	Меркурий, Венера, Марс – физические условия на планетах земной группы, рельеф.	1	2
Тема 4.5. Планеты – гиганты	Особенности планет гигантов, спутники планет, кольца	2	
Тема 4.6. Малые тела Солнечной системы	Астероиды, болиды и метеориты. Кометы, их открытие и особенности движения, физическая природа комет. Метеоры и метеорные потоки.	2	
Тема 4.7. Солнечная система	<b>Практическая работа</b> Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.	1	
<b>Раздел 5. Солнце и звезды</b>	<b>Содержание:</b>	<b>6</b>	
Тема 5.1. Солнце – ближайшая звезда	Энергия Солнца. Строение Солнца. Солнечная атмосфера и солнечная активность. Солнечно – земные связи.	2	2
Тема 5.2. Определения расстояний до звёзд	Годичный параллакс и расстояния до звёзд. Видимая и абсолютная звёздная величина. Светимость звёзд. Цвет, спектры и температура звёзд.	2	
Тема 5.3. Массы и размеры звёзд	Двойные звёзды. Массы звёзд. Размеры звёзд. Плотность вещества звёзд.	2	
<b>Раздел 6. Строение и эволюция Вселенной</b>	<b>Содержание:</b>	<b>3</b>	
Тема 6.1. Наша Галактика	<b>Практическая работа</b> Млечный путь и Галактика. Звёздные скопления и ассоциации. Движение звёзд в Галактике. Движение Солнечной системы. Вращение Галактики.	2	
	Основы современной космологии.	1	1
	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>1</b>	
<b>Всего:</b>		<b>39</b>	
<b>Самостоятельная работа</b> Астрология Возраст (Земли, Солнца, Солнечной системы, Галактики, Метагалактики) Вселенная		<b>19</b>	

<p>Галактика (Галактика, галактики)  Гелиоцентрическая система мира  Космонавтика (космонавт)  Магнитная буря  Метеор, Метеорит, Метеорное тело, Метеорный дождь, Метеорный поток  Млечный Путь  Запуск искусственных небесных тел  Затмение (лунное, солнечное, в системах двойных звезд)  Корабль космический  Проблема «Солнце — Земля»  Созвездие (незаходящее, восходящее и заходящее, невосходящее, зодиакальное)  Солнечная система  Черная дыра (как предсказываемый теорией гипотетический объект, который может образоваться на определенных стадиях эволюции звезд, звездных скоплений, галактик)  Эволюция (Земли и планет, Солнца и звезд, метagalactic и Metagalactic)</p>		
--	--	--

ГАПОУ ЛО



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации учебной дисциплины имеется учебный кабинет.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая меловая доска;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ).

Технические средства обучения:

- ПК,
- видеопроектор,
- проекционный экран.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

Астрономия 11 класс, Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут- М.: Просвещение, 2014г.

Дополнительные источники:

1. Вселенная школьника XXI века». М.: 5 за знания, 2007.

«Природа солнечных пятен». Художник А.В. Смеляков. М.: Наука, 1964. «Астрофизика - школьникам». Художник Ю.В. Львов. М.: Просвещение, 1977.

«Эволюционирующая Вселенная». Художник С.Ф. Лухин. М.: Просвещение, 1993.

2. «Физика Вселенной». 1-е изд., 1976, Наука, 2-е изд., 2004.

3. Климисин И.А. Астрономия наших дней.- М.: 1986.

4. Климисин И.А. Открытие Вселенной.- М.: 1987

5. Мухин Л.М. Мир астрономии, 1987.

6. Назаретян А.П. Интеллект во Вселенной.- М.: Недра, 1990.

7. Паркер Б. Мечта Эйнштейна. В поисках единой теории строения Вселенной.- М.: Наука, 1991.

Дидактический раздаточный материал по всем темам.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется в процессе проведения теоретических и практических занятий, устного и письменного опроса, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, самостоятельных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорное тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика, ядро;</li> <li>- 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;</li> <li>- смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;</li> </ul>	<p>Устный и письменный опрос</p> <p>Подготовка рефератов, презентаций.</p> <p>Тестовые задания.</p> <p>Выполнение разноуровневых заданий.</p> <p>Наблюдение и оценка выполнения практических действий.</p>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;</li> <li>- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;</li> <li>- приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;</li> <li>- решать задачи на применение изученных астрономических законов.</li> </ul>	
Итоговый контроль	Дифференцированный зачёт