

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

**ПРИНЯТО**  
на заседании педагогического совета  
Протокол  
от «27» апреля 2022 г.  
№ 5

**УТВЕРЖДЕНО**  
Приказом директора  
СПб ГБПОУ «АТТ»  
от «27» апреля 2022 г.  
№ \_\_705/41д\_\_\_\_\_

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: ОБД.06 Астрономия

Специальность: СПО социально-экономического профиля

43.02.06 Сервис на транспорте (по видам  
транспорта)

Форма обучения	очная
	на базе основного общего образования
Курс	1
Семестр	2
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, час., в т.ч.:	44
- лекции, уроки, час.	38
- практические занятия, час.	6
- лабораторные занятия, час.	-
Самостоятельная работа, час.	22
Максимальная учебная нагрузка, час.	66
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет

2022

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 года № 413 и Методическими рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования (утв. Министерством просвещения РФ 14 апреля 2021 г.)

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Ефимова М. И.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии  
№ 1 «Общеобразовательные дисциплины».

Протокол № 8 от «09» марта 2022 г.

Председатель ЦК Семенова И. В.

Проверено:

Зав. библиотекой Кузнецова В.В.

Методист Мовшук О. Е.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е. В.

Рекомендовано и одобрено:

Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»

Протокол № 4 от «30» марта 2022 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.

зам. директора по УР

## **Содержание**

1	Общая характеристика программы учебного предмета	4
1.1	Цели и планируемые результаты освоения программы учебного предмета	4
2	Структура и содержание учебного предмета	8
2.1	Структура и объём учебного предмета	8
2.2	Распределение нагрузки по курсам и семестрам	12
2.3	Тематический план и содержание учебного предмета	13
3	Условия реализации программы учебного предмета	20
3.1	Материально-техническое обеспечение	20
3.2	Информационное обеспечение	20
4	Контроль и оценка результатов освоения программы учебного предмета	21
	Приложение 1 Комплект оценочных средств по учебному предмету	27

# 1 Общая характеристика программы учебного предмета

## 1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы учебного предмета

### Цели дисциплины:

- 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 мегамира 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.

- 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;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- 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;

- 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

- обеспечить формирование, как предметных умений, так и универсальных учебных действий студентов, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят студентам применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование, как предметных умений, так и универсальных учебных действий студентов, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят студентам применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

Реализация программы планируется в рамках учебников:

Астрономия. 11 класс. Учебник. Базовый уровень. Воронцов-Вельяминов Б., Страут Е. «Вертикаль, Дрофа», 2018 г.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

**Задачи дисциплины:** изучение должно обеспечивать достижение планируемых результатов освоения:

личностных, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и

целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, антикоррупционное мировоззрение, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме;

метапредметных, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

предметных, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

#### Личностные результаты

ЛР2 – Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР4 – Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 6 - Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР 7 - Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 11 - Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

ЛР 12 - Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

#### Метапредметные результаты:

М1- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

М2 - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

М3 - владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к

самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

М4 - готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

М8 - владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

М9 - владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

#### Предметные результаты:

П1 – сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки; – устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;

П2 – умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

П3 - чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки

П4 – умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; – 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 оценить 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 материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;

П5 - использование различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

П6 - 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 физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

П7 - сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;

П8 – понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

П9 – владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;

П10 – сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;

П11 – осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

П12 - формирование представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной

явлений;

П13 - владение основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование терминологии и символики;

П14 - владение основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

П15 - умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между астрономическими физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

П16 - формирование умения решать задачи;

П17 - формирование умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

П18 - формирование собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников.

## 2 Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Структура и объем дисциплины

Наименование разделов и (или) тем	Максимальная нагрузка, час.	Самостоятельная работа, час.	Обязательная аудиторная нагрузка, час.			
			Всего	в том числе		
				лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия
<b>Раздел 1 Введение.</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	-	-
Тема 1.1 Предмет Астрономии. Астрономия, ее значение, история и ее связь с другими науками. Мы во Вселенной. Теория Большого Взрыва. Метагалактика. Общая модель Вселенной. Теория Большого Взрыва.	2		2	2		
Тема 1.2 Гравитация, как сила, формирующая Вселенную. Галактики, их формирование, движение галактик. Возраст Вселенной.	2		2	2		
<b>Раздел 2 Строение солнечной системы.</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	-
Тема 2.1. Свет, как источник информации. Природа света. Скорость света. Телескопы. Принцип телескопа. Спектральный анализ и эффект Доплера.	2		2	2		
Тема 2.2. Звездное небо. Созвездия. Видимое движение планет. Наблюдаемые невооруженным взглядом движения звезд и Солнца на различных географических широтах. Применение звездной карты. Происхождение и этапы эволюции галактик, звезд, туманностей, планетных систем и малых тел. Происхождение и этапы эволюции различных типов звезд. Туманности	2		2	2		
Тема 2.3. Развитие представлений о Вселенной. Геоцентризм и гелиоцентризм. Исторические сведения о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира.	2		2	2		
Тема 2.4. Законы Кеплера. Формулировка законов Кеплера. Определение массы планет на основе третьего	2		2			



Наименование разделов и (или) тем	Максимальная нагрузка, час.	Самостоятельная работа, час.	Обязательная аудиторная нагрузка, час.			
			Всего	в том числе		
				лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия
(уточненного) закона Кеплера. Орбиты планет. Законы Кеплера. Особенности движения и свойства тел Солнечной системы. Вычисление расстояний до планет по горизонтальному параллаксу и их размеры - по угловым размерам и расстоянию. Особенности движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом.				2		
Тема 2.5. Строение солнечной системы. Решение задач на вычисление расстояний до планет и их размеров. Ознакомление с особенностями движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения. <b>Практическая работа №1</b> по разделу 2 «Строение солнечной системы»: «Определение периода вращения планеты солнечной системы вокруг Солнца при помощи третьего закона Кеплера». <b>Самостоятельная работа № 1</b> по разделу 2 «Строение солнечной системы»: «Определение периода вращения планеты солнечной системы вокруг Солнца при помощи третьего закона Кеплера».	8	6	2	-	2	
<b>Раздел 3 Физическая природа тел солнечной системы.</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	-
Тема 3.1. Система Земля – Луна. Природа Лун. Природа Луны. Современные гипотезы о формировании Земли и Луны.	2		2	2		
Тема 3.2. Природа тел Солнечной системы, планеты земной группы, химический состав атмосфер, рельеф поверхности, спутники. Происхождение и этапы эволюции различных типов планет.	2		2	2		

Наименование разделов и (или) тем	Максимальная нагрузка, час.	Самостоятельная работа, час.	Обязательная аудиторная нагрузка, час.			
			Всего	в том числе		
				лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия
Тема 3.3. Природа двух групп планет, причины их возникновения. Химический состав планет-гигантов. Их спутники и кольца. Происхождение и этапы эволюции планет гигантов. Планеты других звезд.	2		2	2		
Тема 3.4. Астероиды и метеориты. Кометы и метеоры. Природа малых тел Солнечной системы, причины их различий, движение тел, влетающих в атмосферу с космической скоростью.	2		2	2		
Тема 3.5. Природа планет, их спутников и малых тел Солнечной системы. Физическая природа тел солнечной системы. <b>Практическая работа №2</b> по разделу 3 «Физическая природа тел солнечной системы»: «Построение плана Солнечной системы с указанием характеристик планет и их спутников». <b>Самостоятельная работа № 2</b> по разделу 3 «Физическая природа тел солнечной системы»: «Построение плана Солнечной системы с указанием характеристик планет и их спутников».	8	6	2	-	2	
<b>Раздел 4 Солнце и звезды.</b>	<b>12</b>		<b>12</b>	<b>12</b>	-	-
Тема 4.1. Общие сведения о Солнце. Строение атмосферы Солнца. Физическое состояние вещества Солнца и звезд. Атмосфера Солнца.	2		2	2		
Тема 4.2. Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Солнце и жизнь Земли. Солнце, как источник энергии. Термоядерный синтез. Возникновение гранул и пятен на поверхности Солнца. Влияние солнечной активности на Землю.	2		2	2		
Тема 4.3. Физическая природа звезд. Типы звезд. Звезда, ее светимость, классы звезд. Астрономические единицы	2		2	2		

Наименование разделов и (или) тем	Максимальная нагрузка, час.	Самостоятельная работа, час.	Обязательная аудиторная нагрузка, час.			
			Всего	в том числе		
				лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия
измерения расстояний.						
Тема 4.4. Рождение звезд и планетных систем. Эволюция звезд. Стадии формирования различных типов звезд. Физические характеристики и состав различных типов звезд. Возраст звезды.	2		2	2		
Тема 4.5. Звездные скопления. Наша Галактика. Типы Галактик. Вспышки новых и сверхновых звезд. Природа двойных звезд.	2		2	2		
Тема 4.6. Солнце и звезды. Сравнение Солнца и других классов звезд.	2		2	2		
<b>Раздел 5 Строение и эволюция Вселенной.</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>-</b>
Тема 5.1. Освоение космоса. Первый человек в космосе. Первый человек на Луне.	2		2	2		
Тема 5.2. История научных открытий в космосе. <b>Практическая работа №3</b> по разделу 5 «Строение и эволюция Вселенной»: «Определение различных астрономических данных с помощью карты звездного неба». <b>Самостоятельная работа № 3</b> по разделу 5 «Строение и эволюция Вселенной»: «Определение различных астрономических данных с помощью использования карты звездного неба».	8	6	2	-	2	
Тема 5.3. Космонавтика и будущее Астрономии. Строение и эволюция Вселенной. Освоение космоса. <b>Самостоятельная работа № 4</b> по разделу 5 «Строение и эволюция Вселенной»: «Составление хронологии основных открытий и достижений в освоении космоса».	6	4	2	2		
<b>Итоговое занятие</b> <b>Промежуточная аттестация в форме</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>2</b>		

Наименование разделов и (или) тем	Максимальная нагрузка, час.	Самостоятельная работа, час.	Обязательная аудиторная нагрузка, час.			
			Всего	в том числе		
				лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия
дифференцированного зачёта.						
<b>Итого объем образовательной программы</b>	<b>66</b>		<b>44</b>	<b>38</b>	<b>6</b>	

## 2.2 Распределение часов по курсам и семестрам

№ п/п	Курс Семестр	I		II		III		IV		ИТОГО
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	Обязательная аудиторная нагрузка, в т.ч.:		44							44
	- лекции, уроки		38							38
	- практические занятия		6							6
	- лабораторные занятия									
2.	Самостоятельная работа		22							22
3.	Максимальная нагрузка		66							66
4.	Форма промежуточной аттестации		ДЗ							2

### 2.3 Тематический план и содержание дисциплины

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Литература, наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Домашнее задание		Коды формируемых личностных, метапредметных и предметных результатов
				форма выполнения	литература §, стр.	
	<b>Семестр 2</b>					
	<b>Раздел 1 Введение.</b>	<b>4</b>				
<b>1.</b>	Тема 1.1 Предмет Астрономии. Мы во Вселенной. Теория Большого Взрыва. Метагалактика.	2	Презентация по теме занятия и\или работа с учебником	Конспект и/или ответы на вопросы после параграфа в письменном виде	О1 стр.3-11	ЛР 2,4,6,7,11,12 М1-М9 П1-П18
<b>2.</b>	Тема 1.2 Гравитация, как сила, формирующая Вселенную.	2	Презентация по теме занятия и\или работа с учебником	Конспект и/или ответы на вопросы после параграфа в письменном виде	О1 стр.70-76	ЛР 2,4,6,7,11,12 М1-М9 П1-П18
	<b>Раздел 2 Строение солнечной системы.</b>	<b>16</b>				
<b>3.</b>	Тема 2.1. Свет, как источник информации. Природа света. Скорость света. Телескопы. Принцип телескопа. Спектральный анализ и эффект Допплера.	2	Презентация по теме занятия и\или работа с учебником	Конспект и/или ответы на вопросы после параграфа в письменном виде	О1 стр. 123-132	ЛР 2,4,6,7,11,12 М1-М9 П1-П18

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Литература, наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Домашнее задание		Коды формируемых личностных, метапредметных и предметных результатов
				форма выполнения	литература §, стр.	
4.	Тема 2.2. Звездное небо. Созвездия. Видимое движение планет.	2	Презентация по теме занятия и\или работа с учебником	Конспект и\или ответы на вопросы после параграфа в письменном виде	О1 стр. 18-29	ЛР 2,4,6,7,11,12 М1-М9 П1-П18
5.	Тема 2.3. Развитие представлений о Вселенной. Геоцентризм и гелиоцентризм.	2	Презентация по теме занятия и\или работа с учебником	Конспект и\или ответы на вопросы после параграфа в письменном виде	О1 стр. 46-49	ЛР 2,4,6,7,11,12 М1-М9 П1-П18
6.	Тема 2.4. Законы Кеплера.	2	Презентация по теме занятия и\или работа с учебником	Конспект и\или ответы на вопросы после параграфа в письменном виде	О1 стр.56-68	ЛР 2,4,6,7,11,12 М1-М9 П1-П18

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Литература, наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Домашнее задание		Коды формируемых личностных, метапредметных и предметных результатов
				форма выполнения	литература §, стр.	
7.	Тема 2.5. Обобщающее занятие: «Строение солнечной системы». <b>Практическая работа №1</b> «Определение периода вращения планеты солнечной системы вокруг Солнца при помощи третьего закона Кеплера» по разделу 2 «Строение солнечной системы». <b>Самостоятельная работа № 1</b> по разделу 2 «Строение солнечной системы»: «Определение периода вращения планеты солнечной системы вокруг Солнца при помощи третьего закона Кеплера».	8	Презентация по теме занятия и\или работа с учебником	Оформление отчёта по практической работе №1 и подготовка ответов на вопросы	О1 стр.56-68	ЛР 2,4,6,7,11,12 М1-М9 П1-П18
	<b>Раздел 3</b> <b>Физическая природа тел солнечной системы.</b>	<b>16</b>				
8.	Тема 3.1. Система Земля – Луна. Природа Лун.	2	Презентация по теме занятия и\или работа с учебником	Конспект и\или ответы на вопросы после параграфа в письменном виде	О1 стр.83-87	ЛР 2,4,6,7,11,12 М1-М9 П1-П18
9.	Тема 3.2. Планеты земной группы.	2	Презентация по теме занятия	Конспект и\или ответы на вопросы после параграфа в письменном виде	О1 стр.95-100	ЛР 2,4,6,7,11,12 М1-М9 П1-П18

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Литература, наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Домашнее задание		Коды формируемых личностных, метапредметных и предметных результатов
				форма выполнения	литература §, стр.	
10.	Тема 3.3. Планеты-гиганты.	2	Презентация по теме занятия и\или работа с учебником	Конспект и/или ответы на вопросы после параграфа в письменном виде	О1 стр.104-109	ЛР 2,4,6,7,11,12 М1-М9 П1-П18
11.	Тема 3.4. Астероиды и метеориты. Кометы и метеоры.	2	Презентация по теме занятия и\или работа с учебником	Конспект и/или ответы на вопросы после параграфа в письменном виде	О1 стр.110-118	ЛР 2,4,6,7,11,12 М1-М9 П1-П18
12.	Тема 3.5. Обобщающее занятие: «Физическая природа тел солнечной системы». <b>Практическая работа №2</b> «Построение плана Солнечной системы с указанием характеристик планет и их спутников» по разделу 3 «Физическая природа тел солнечной системы». <b>Самостоятельная работа № 2</b> по разделу 3 «Физическая природа тел солнечной системы»: «Построение плана Солнечной системы с указанием характеристик планет и их спутников». <b>Воспитательный компонент.</b> Презентация, видео на тему: «12 апреля - День космонавтики.»	8	Презентация по теме занятия и\или работа с учебником	Оформление отчёта по практической работе № 2 и подготовка ответов на вопросы	О1 стр.104-109	ЛР 2,4,6,7,11,12 М1-М9 П1-П18



№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Литература, наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Домашнее задание		Коды формируемых личностных, метапредметных и предметных результатов
				форма выполнения	литература §, стр.	
	<b>Раздел 4 Солнце и звезды.</b>	<b>12</b>				
13.	Тема 4.1. Общие сведения о Солнце. Строение атмосферы Солнца.	2	Презентация по теме занятия и\или работа с учебником	Конспект и\или ответы на вопросы после параграфа в письменном виде	О1 стр.123-132	ЛР 2,4,6,7,11,12 М1-М9 П1-П18
14.	Тема 4.2. Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Солнце и жизнь Земли.	2	Презентация по теме занятия и\или работа с учебником	Конспект и\или ответы на вопросы после параграфа в письменном виде	О1 стр.123-132	ЛР 2,4,6,7,11,12 М1-М9 П1-П18
15.	Тема 4.3. Физическая природа звезд. Типы звезд.	2	Презентация по теме занятия и\или работа с учебником	Конспект и\или ответы на вопросы после параграфа в письменном виде	О1 стр.136-157	ЛР 2,4,6,7,11,12 М1-М9 П1-П18
16.	Тема 4.4. Рождение звезд и планетных систем. Эволюция звезд.	2	Презентация по теме занятия и\или работа с учебником	Конспект и\или ответы на вопросы после параграфа в письменном виде	О1 стр.136-157	ЛР 2,4,6,7,11,12 М1-М9 П1-П18

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Литература, наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Домашнее задание		Коды формируемых личностных, метапредметных и предметных результатов
				форма выполнения	литература §, стр.	
17.	Тема 4.5. Звездные скопления. Наша Галактика. Типы Галактик.	2	Презентация по теме занятия и\или работа с учебником	Конспект и/или ответы на вопросы после параграфа в письменном виде	О1 стр.162-178	ЛР 2,4,6,7,11,12 М1-М9 П1-П18
18.	Тема 4.6. Обобщающее занятие: «Солнце и звезды».	2	Презентация по теме занятия и\или работа с учебником	Конспект и/или ответы на вопросы после параграфа в письменном виде	О1 стр.136-157	ЛР 2,4,6,7,11,12 М1-М9 П1-П18
	<b>Раздел 5</b> <b>Строение и эволюция Вселенной.</b>	<b>18</b>				
18.	Тема 5.1. Освоение космоса. Первый человек в космосе. Первый человек на Луне.	2	Презентация по теме занятия и\или работа с учебником	Конспект и/или ответы на вопросы после параграфа в письменном виде	О1 стр.187-197	ЛР 2,4,6,7,11,12 М1-М9 П1-П18

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Литература, наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Домашнее задание		Коды формируемых личностных, метапредметных и предметных результатов
				форма выполнения	литература §, стр.	
19.	Тема 5.2. История научных открытий в космосе. <b>Практическая работа №3</b> «Определение различных астрономических данных с помощью карты звездного неба» по разделу 5 «Строение и эволюция Вселенной». <b>Самостоятельная работа № 3</b> по разделу 5 «Строение и эволюция Вселенной»: «Определение различных астрономических данных с помощью использования карты звездного неба».	8	Презентация по теме занятия и\или работа с учебником	Оформление отчёта по практической работе №3 и подготовка ответов на вопросы	О1 стр.187-197	ЛР 2,4,6,7,11,12 М1-М9 П1-П18
20.	Тема 5.3. Космонавтика и будущее Астрономии. Обобщающее занятие: «Освоение космоса». <b>Самостоятельная работа № 4</b> по разделу 5 «Строение и эволюция Вселенной»: «Составление хронологии основных открытий и достижений в освоении космоса».	6	Презентация по теме занятия и\или работа с учебником	Конспект и\или ответы на вопросы после параграфа в письменном виде	О1 стр.187-197	ЛР 2,4,6,7,11,12 М1-М9 П1-П18
19.	<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	2				
	<b>Всего за 2 семестр</b>	<b>66</b>				
	<b>Итого объем образовательной программы.</b>	<b>66</b>				

### 3 Условия реализации программы дисциплины

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы должны быть предусмотрены учебные помещения.

1) Кабинет «Астрономия» оснащённый:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;

- технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор.

#### 3.2 Информационное обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### Основная литература:

1. **Воронцов-Вельяминов Б., Страут Е.** Астрономия, 11 класс. Вертикаль, Дрофа, 2018.

##### Дополнительная литература:

1. **Язев С. А., Язев, С. А.** Астрономия. Солнечная система: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Язев; под научной редакцией В. Г. Сурдина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 336 с. — (Профессиональное образование). ЭБС Юрайт.

2. **Ефимова М.И.,** Методические рекомендации по выполнению практических работ по Астрономии,- АТТ, 2022

#### 4 Контроль и оценка результатов освоения программы дисциплины/элективного курса

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
<b>Личностные результаты:</b>		
<p>ЛР2 – Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.</p>	<p>Если работа выполнена в полном объеме, то ставится оценка «5».</p> <p>Если работа выполнена более чем на 75%, ставится оценка «4».</p> <p>Если работа выполнена более чем на 60%, ставится оценка «3».</p> <p>В противном случае работа не засчитывается.</p>	<p>-проверка конспектов лекций,</p> <p>- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;</p> <p>- текущий контроль в форме: защиты практических работ, выполнения контрольных работ по темам дисциплины;</p> <p>- беседа, устный опрос, опрос по индивидуальным заданиям;</p> <p>- рефераты, самостоятельно подготовленные сообщения по изученным темам, устные ответы, защита презентаций;</p> <p>- промежуточное тестирование (согласно тематическому плану), экспресс-тестирование по текущему материалу, и т.д.</p>
<p>ЛР4 – Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального «цифрового следа».</p>		
<p>ЛР 6 - Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.</p>		
<p>ЛР 7 - Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p>		
<p>ЛР 11 - Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической</p>		

культуры.		
ЛР 12 - Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.		
<b>Метапредметные результаты:</b>		
<p>М1- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</p> <p>М2 - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <p>М3 - владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>М4 - готовность и способность к самостоятельной информационно-</p>	<p>Если работа выполнена в полном объеме, то ставится оценка «5».</p> <p>Если работа выполнена более чем на 75%, ставится оценка «4».</p> <p>Если работа выполнена более чем на 60%, ставится оценка «3».</p> <p>В противном случае работа не засчитывается.</p>	<p>- проверка конспектов лекций,</p> <p>- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;</p> <p>- текущий контроль в форме: защиты практических работ, выполнения контрольных работ по темам дисциплины;</p> <p>- беседа, устный опрос, опрос по индивидуальным заданиям;</p> <p>- рефераты, самостоятельно подготовленные сообщения по изученным темам, устные ответы, защита презентаций;</p> <p>- промежуточное тестирование (согласно тематическому плану), экспресс-тестирование по текущему материалу, и т.д.</p>

<p>познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p>		
<p>М8 - владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p>		
<p>М9 - владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения</p>		
<b>Предметные результаты:</b>		
<p>П1 – сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки; – устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;</p>	<p>Если работа выполнена в полном объеме, то ставится оценка «5». Если работа выполнена более чем на 75%, ставится оценка «4». Если работа выполнена более чем на 60%, ставится оценка «3».</p>	<p>-проверка конспектов лекций, - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; - текущий контроль в форме: защиты практических работ, выполнения контрольных работ по темам дисциплины;</p>
<p>П2 – умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;</p>	<p>В противном случае работа не засчитывается.</p>	<p>- беседа, устный опрос, опрос по индивидуальным заданиям;</p>
<p>П3 - чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки</p>		<p>- рефераты, самостоятельно подготовленные сообщения по изученным темам, устные ответы, защита презентаций;</p>
<p>П4 – умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез,</p>		<p>- промежуточное тестирование (согласно тематическому плану),</p>

<p>анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; – 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 оценить 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 материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;</p>		<p>экспресс-тестирование по текущему материалу, и т.д.</p>
<p>П5 - использование различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей</p>		



<p>действительности;</p>		
<p>П6 - 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 физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</p>		
<p>П7 - сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;</p>		
<p>П8 – понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;</p>		
<p>П9 – владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;</p>		
<p>П10 – сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;</p>		
<p>П11 – осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.</p>		

<p>П12 - формирование представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;</p>		
<p>П13 - владение основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование терминологии и символики;</p>		
<p>П14 - владение основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</p>		
<p>П15 - умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между астрономическими физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</p>		
<p>П16 - формирование умения решать задачи;</p>		
<p>П17 - формирование умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;</p>		
<p>П18 - формирование собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников.</p>		

**КОМПЛЕКТ  
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Дисциплина: ОБД.06 Астрономия

Специальность: СПО социально-экономического профиля

43.02.06 Сервис на транспорте (по видам транспорта)

Форма обучения	очная
	на базе основного общего образования
Курс	1
Семестр	2
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачёт

2022

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Ефимова М. И.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии  
№ 1 «Общеобразовательные дисциплины».

Протокол № 8 от « 09 » марта 2022 г.

Председатель ЦК Семенова И. В.

Проверено:

Методист Мовшук О.Е.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:  
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»  
Протокол № 4 от «30» марта 2022 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.  
зам. директора по УР

Принято  
на заседании педагогического совета  
Протокол №5 от «27» апреля 2022 г.

Утверждено  
Приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»  
№ \_\_\_\_\_ от «27» апреля 2022 г.

## **1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

### **1.1 Общие положения**

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу по учебному предмету ОБД.06 Астрономия.

Комплект КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта.

Комплект КОС может быть использован другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

## 1.2 Распределение типов контрольных заданий по элементам умений и знаний

Содержание учебного материала по программе	Тип контрольного задания		
	ЛР2,4,6,7,1,12	М1-М9	П1-П-18
<b>Раздел 1</b>			
<b>Введение.</b>			
Тема 1.1 Предмет Астрономии. Мы во Вселенной. Теория Большого Взрыва. Метагалактика.	В 1-13	В 1-13	В 1-13
Тема 1.2 Гравитация, как сила формирующая Вселенную.	В 1-13	В 1-13	В 1-13
<b>Раздел 2</b>			
<b>Строение солнечной системы.</b>			
Тема 2.1 Свет, как источник информации. Природа света. Скорость света. Телескопы. Спектральный анализ и эффект Доплера.	В 1-13	В 1-13	В 1-13
Тема 2.2 Звездное небо. Созвездия. Видимое движение планет.	В 1-13	В 1-13	В 1-13
Тема 2.3 Развитие представлений о Вселенной. Геоцентризм и гелиоцентризм.	В 1-13	В 1-13	В 1-13
Тема 2.4 Законы Кеплера.	В 1-13	В 1-13	В 1-13
Тема 2.5 Строение солнечной системы. Звездное небо.	В 1-13	В 1-13	В 1-13
<b>Раздел 3</b>			
<b>Физическая природа тел солнечной системы.</b>			
Тема 3.1 Система "Земля - Луна". Природа Луны.	В 1-13	В 1-13	В 1-13
Тема 3.2 Планеты земной группы	В 1-13	В 1-13	В 1-13
Тема 3.3 Планеты гиганты	В 1-13	В 1-13	В 1-13

Содержание учебного материала по программе	Тип контрольного задания		
	ЛР2,4,6,7,1,12	М1-М9	П1-П-18
Тема 3.4 Астероиды и метеориты. Кометы и метеоры.	В 1-13	В 1-13	В 1-13
Тема 3.5 Физическая природа тел солнечной системы	В 1-13	В 1-13	В 1-13
<b>Раздел 4</b>			
<b>Солнце и звезды.</b>			
Тема 4.1 Общие сведения о Солнце. Строение атмосферы Солнца.	В 1-13	В 1-13	В 1-13
Тема 4.2 Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Солнце и жизнь Земли.	В 1-13	В 1-13	В 1-13
Тема 4.3 Двойные звезды. Физические переменные, новые и сверхновые звезды.	В 1-13	В 1-13	В 1-13
Тема 4.4 Физическая природа звезд. Типы звезд.	В 1-13	В 1-13	В 1-13
Тема 4.5 Рождение звезд и планетных систем. Эволюция звезд.	В 1-13	В 1-13	В 1-13
Тема 4.6 Звездные скопления. Наша Галактика. Типы Галактик.	В 1-13	В 1-13	В 1-13 В 1-13
<b>Раздел 5</b>			
<b>Строение и эволюция Вселенной.</b>			
Тема 5.1 Солнце и звезды. Виды звезд.	В 1-13	В 1-13	В 1-13
Тема 5.2 Освоение космоса. Первый человек в космосе. Первый человек на Луне.	В 1-13	В 1-13	В 1-13

Содержание учебного материала по программе	Тип контрольного задания		
	ЛР2,4,6,7,1,12	М1-М9	П1-П-18
Тема 5.3 История научных открытий в космосе. Практическая работа №3 «Человек в космосе»	В 1-13	В 1-13	В 1-13
Тема 5.4 Космонавтика и будущее Астрономии.	В 1-13	В 1-13	В 1-13
Условные обозначения: В – вопрос			



## 2 Пакет экзаменатора

### 2.1 Условия проведения

Условие проведения: дифференцированный зачёт проводится в устной форме индивидуально для подгрупп по 5 человек.

Условия приема: студент допускается до сдачи дифференцированного зачёта при условии выполнения и получения положительной оценки по итогам:

- три практические работы.

Количество вариантов задания: 2 варианта зачетных билетов в виде теста.

Требования к содержанию, объему, оформлению и представлению заданий: в каждом билете 30 теоретических вопросов.

Время выполнения заданий: 20-30 минут каждому студенту на подготовку к устному ответу и решение задачи, 10-20 минут на ответ.

Оборудование: не используется.

Учебно-методическая и справочная литература: не используется.

Порядок подготовки: перечень вопросов для подготовки выдаётся студентам на первом занятии обучения, задачи рассматриваются в течение курса обучения.

Порядок проведения: при подготовке на теоретические вопросы студент может составить краткий план ответа; перед началом дифференцированного зачёта преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, теста.

При ответе на тест студент должен внимательно прочитать вопрос, прочитать все варианты ответов и выбрать один, наиболее полный и правильный ответ.

### 2.2 Критерии и система оценивания

Процент правильных ответов	Оценка
90 – 100%	отлично
80 – 89%	хорошо
60 – 79%	удовлетворительно
менее 60%	не удовлетворительно

## 3 Пакет экзаменуемого

### 3.1 Перечень вопросов для подготовки к дифференцированному зачёту/экзамену

- 1). Что изучает астрономия?
- 2). Звездное небо и созвездия.
- 3). Какие характеристики небесных тел могут быть определены на основе анализа их спектров?
- 4). Строение солнечной системы.
- 5). Планеты земного типа.
- 6). Луна и спутники.
- 7). Происхождение планет и спутников.
- 8). Астероиды и метеориты. Кометы и метеоры.
- 9). Солнце, атмосфера Солнца.
- 10). Звезды, физическая природа звезд.
- 11). Происхождение и эволюция звезд.
- 12). Галактики.
- 13). Наша галактика, ее эволюция и строение.

**Приложение А**  
Зачетный тест

## РЕЦЕНЗИЯ

### на рабочую программу

по дисциплине Учебному предмету: ОБД.06 Астрономия

по специальности:

43.02.06 ДС Сервис на транспорте (по видам транспорта)

Рабочая программа разработана Ефимовой М. И., преподавателем СПб ГБПОУ «Академия транспортных технологий».

Рабочая программа дисциплины ОБД.06 Астрономия составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальностям:

43.02.06 ДС Сервис на транспорте (по видам транспорта)

утверждённого приказом Министерства образования и науки от 17 мая 2012 года № 413 и Методическими рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования (утв. Министерством просвещения РФ 14 апреля 2021 г.)

Рабочая программа содержит:

- общую характеристику дисциплины;
- структуру и содержание дисциплины;
- условия реализации дисциплины;
- контроль и оценку результатов освоения дисциплины;
- комплект контрольно-оценочных средств по учебному предмету.

В общей характеристике дисциплины определены цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины. В структуре определён объём дисциплины, виды учебной работы и форма промежуточной аттестации.

Содержание дисциплины раскрывает тематический план, учитывающий целесообразность в последовательности изучения материала, который имеет профессиональную направленность. В тематическом плане указаны разделы и темы учебной предмета, их содержание, объём часов, перечислены практические работы.

Условия реализации дисциплины содержат требования к минимальному материально-техническому обеспечению и информационному обеспечению обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется с помощью критериев и методов оценки по каждому знанию и умению.

Рабочая программа завершается приложением – комплектом контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по учебному предмету.

Реализация рабочей программы ОБД.06 Астрономия способствует в подготовке квалифицированных и компетентных специалистов по специальностям

43.02.06 ДС Сервис на транспорте (по видам транспорта)

и может быть рекомендована к использованию другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

Рецензент

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ»

Семенова И. В.

/ \_\_\_\_\_ /