

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Архангельской области
«Архангельский политехнический техникум»
(ГАПОУ АО «АПТ»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ АО «АПТ»


Д.Г.Ермолин
« 1 » октября 20 19 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
АСТРОНОМИЯ

Архангельск
2019

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования (далее – СОО), Рекомендаций по организации получения СОО в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования (далее – СПО) на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии СПО (письмо Министерства образования и науки РФ от 17 марта 2015 года № 06-259), примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО на базе основного общего образования с одновременным получением СОО (рекомендовано ФГАУ «ФИРО», протокол № 3 от 21 июля 2015 года), ФГОС по профессии СПО 270843.04 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 02.08.2013 №876 с изменениями и дополнениями от 24.07.2015 №754 по профессии СПО 08.01.18 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования, учебного плана ГАПОУ Архангельской области «АПТ» по указанным выше профессиям.

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Архангельский политехнический техникум».

Разработчик: Балакишиева Алла Викторовна – преподаватель ГАПОУ АО «Архангельский политехнический техникум»

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметно-цикловой комиссии преподавателей математического и общего естественнонаучного цикла.

Протокол заседания ПЦК № 1 от «30» сентября 2019 г.

Председатель ПЦК: Андреева /Андреева Н.И./.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования (далее – СОО), Рекомендаций по организации получения СОО в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования (далее – СПО) на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии СПО (письмо Министерства образования и науки РФ от 17 марта 2015 года № 06-259), примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО на базе основного общего образования с одновременным получением СОО (рекомендовано ФГАУ «ФИРО», протокол № 3 от 21 июля 2015 года), ФГОС по профессии СПО 240100.02. Лаборант -эколог, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 02.08.2013 №876 с изменениями и дополнениями от 24.07.2015 №754 по профессии СПО 18.01.02 Лаборант -эколог, учебного плана ГАПОУ Архангельской области «АПТ» по указанным выше профессиям.

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Архангельский политехнический техникум».

Разработчик: Балакишиева Алла Викторовна – преподаватель ГАПОУ АО «Архангельский политехнический техникум»

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметно-цикловой комиссии преподавателей математического и общего естественнонаучного цикла.

Протокол заседания ПЦК № 1 от «30» сентября 2019 г.

Председатель ПЦК: Андрева Н.И. /Андрева Н.И./.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования (далее – СОО), Рекомендаций по организации получения СОО в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования (далее – СПО) на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии СПО (письмо Министерства образования и науки РФ от 17 марта 2015 года № 06-259), примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО на базе основного общего образования с одновременным получением СОО (рекомендовано ФГАУ «ФИРО», протокол № 3 от 21 июля 2015 года), ФГОС по профессии СПО 270802.10. Мастер отделочных строительных работ, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 02.08.2013 №876 с изменениями и дополнениями от 24.07.2015 №754 по профессии СПО 08.01.08 Мастер отделочных строительных работ, учебного плана ГАПОУ Архангельской области «АПТ» по указанным выше профессиям.

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Архангельский политехнический техникум».

Разработчик: Балакишиева Алла Викторовна – преподаватель ГАПОУ АО «Архангельский политехнический техникум»

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметно-цикловой комиссии преподавателей математического и общего естественнонаучного цикла.

Протокол заседания ПЦК № 1 от «30» сентября 2019 г.

Председатель ПЦК: Андреева Н.И. /Андреева Н.И./

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования (далее – СОО), Рекомендаций по организации получения СОО в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования (далее – СПО) на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии СПО (письмо Министерства образования и науки РФ от 17 марта 2015 года № 06-259), примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО на базе основного общего образования с одновременным получением СОО (рекомендовано ФГАУ «ФИРО», протокол № 3 от 21 июля 2015 года), ФГОС по профессии СПО 110401.01. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного приказом Министерства образования и науки от 02.08.2013 №376 с изменениями и дополнениями от 24.07.2015 №754 по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), учебного плана ГАПОУ Архангельской области «АПТ» по указанным выше профессиям.

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Архангельский политехнический техникум».

Разработчик: Балакишиева Алла Викторовна – преподаватель ГАПОУ АО «Архангельский политехнический техникум»

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметно-цикловой комиссии преподавателей математического и общего естественнонаучного цикла.

Протокол заседания ПЦК № 1 от «30» сентября 2019 г.

Председатель ПЦК: Андрева Н.И. /Андрева Н.И./

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования (далее – СОО), Рекомендаций по организации получения СОО в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования (далее – СПО) на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии СПО (письмо Министерства образования и науки РФ от 17 марта 2015 года № 06-259), примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО на базе основного общего образования с одновременным получением СОО (рекомендовано ФГАУ «ФИРО», протокол № 3 от 21 июля 2015 года), ФГОС по профессии СПО 43.01.09 Повар, кондитер, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 02.08.2013 №876 с изменениями и дополнениями от 24.07.2015 №754 по профессии СПО 43.01.09 Повар, кондитер, учебного плана ГАПОУ Архангельской области «АПТ» по указанным выше профессиям.

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Архангельский политехнический техникум».

Разработчик: Балакишиева Алла Викторовна – преподаватель ГАПОУ АО «Архангельский политехнический техникум»

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметно-цикловой комиссии преподавателей математического и общего естественнонаучного цикла.

Протокол заседания ПЦК № 1 от «30» сентября 2019 г.

Председатель ПЦК: Андреева /Андреева Н.И./.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования (далее – СОО), Рекомендаций по организации получения СОО в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования (далее – СПО) на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии СПО (письмо Министерства образования и науки РФ от 17 марта 2015 года № 06-259), примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО на базе основного общего образования с одновременным получением СОО (рекомендовано ФГАУ «ФИРО», протокол № 3 от 21 июля 2015 года), ФГОС по профессии СПО 270802.07 Мастер столярно-плотничных и паркетных работ, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 02.08.2013 №876 с изменениями и дополнениями от 24.07.2015 №754 по профессии СПО 08.01.05 Мастер столярно-плотничных и паркетных работ, учебного плана ГАПОУ Архангельской области «АПТ» по указанным выше профессиям.

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Архангельский политехнический техникум».

Разработчик: Балакишиева Алла Викторовна – преподаватель ГАПОУ АО «Архангельский политехнический техникум»

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметно-цикловой комиссии преподавателей математического и общего естественнонаучного цикла.

Протокол заседания ПЦК № 1 от «30» сентября 2019 г.

Председатель ПЦК: Андреева /Андреева Н.И./.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее -- ФГОС) среднего общего образования (далее – СОО), Рекомендаций по организации получения СОО в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования (далее – СПО) на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии СПО (письмо Министерства образования и науки РФ от 17 марта 2015 года № 06-259), примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО на базе основного общего образования с одновременным получением СОО (рекомендовано ФГАУ «ФИРО», протокол № 3 от 21 июля 2015 года), ФГОС по профессии СПО 260103.01 Пекарь, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 02.08.2013 №876 с изменениями и дополнениями от 24.07.2015 №754 по профессии СПО 19.01.04 Пекарь, учебного плана ГАПОУ Архангельской области «АПТ» по указанным выше профессиям.

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Архангельский политехнический техникум».

Разработчик: Балакишиева Алла Викторовна – преподаватель ГАПОУ АО «Архангельский политехнический техникум»

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметно-цикловой комиссии преподавателей математического и общего естественнонаучного цикла.

Протокол заседания ПЦК № 1 от «30» сентября 2019 г.

Председатель ПЦК: Андреева /Андреева Н.И./.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования (далее – СОО), Рекомендаций по организации получения СОО в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования (далее – СПО) на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии СПО (письмо Министерства образования и науки РФ от 17 марта 2015 года № 06-259), примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО на базе основного общего образования с одновременным получением СОО (рекомендовано ФГАУ «ФИРО», протокол № 3 от 21 июля 2015 года), ФГОС по профессии СПО 210801.01 Оператор связи, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 02.08.2013 №876 (с изменениями и дополнениями от 24.07.2015 №754) по профессии 11.01.08 Оператор связи входящей в состав укрупненной группы профессий 11.00.00 Электроника радиотехника и системы связи. учебного плана ГАПОУ Архангельской области «АПТ» по указанным выше профессиям.

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Архангельский политехнический техникум».

Разработчик: Балакишиева Алла Викторовна – преподаватель ГАПОУ АО «Архангельский политехнический техникум»

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметно-цикловой комиссии преподавателей математического и общего естественнонаучного цикла.

Протокол заседания ПЦК № 1 от «30» сентября 2019 г.

Председатель ПЦК: Андреева Н.И. /Андреева Н.И./.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее -- ФГОС) среднего общего образования (далее – СОО), Рекомендаций по организации получения СОО в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования (далее – СПО) на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии СПО (письмо Министерства образования и науки РФ от 17 марта 2015 года № 06-259), примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО на базе основного общего образования с одновременным получением СОО (рекомендовано ФГАУ «ФИРО», протокол № 3 от 21 июля 2015 года), ФГОС по профессии СПО 180403.03 Водолаз, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 02.08.2013 №876 с изменениями и дополнениями от 24.07.2015 №754 по профессии СПО 26.01.13 Водолаз, учебного плана ГАПОУ Архангельской области «АПТ» по указанным выше профессиям.

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Архангельский политехнический техникум».

Разработчик: Балакишиева Алла Викторовна – преподаватель ГАПОУ АО «Архангельский политехнический техникум»

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметно-цикловой комиссии преподавателей математического и общего естественнонаучного цикла.

Протокол заседания ПЦК № 1 от «30» сентября 2019 г.

Председатель ПЦК: Андреева /Андреева Н.И./

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования (далее – СОО), Рекомендаций по организации получения СОО в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования (далее – СПО) на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии СПО (письмо Министерства образования и науки РФ от 17 марта 2015 года № 06-259), примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО на базе основного общего образования с одновременным получением СОО (рекомендовано ФГАУ «ФИРО», протокол № 3 от 21 июля 2015 года), ФГОС по профессии СПО 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 02.08.2013 №876 с изменениями и дополнениями от 24.07.2015 №754 по профессии СПО 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, учебного плана ГАПОУ Архангельской области «АПТ» по указанным выше профессиям.

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Архангельский политехнический техникум».

Разработчик: Балакишиева Алла Викторовна – преподаватель ГАПОУ АО «Архангельский политехнический техникум»

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметно-цикловой комиссии преподавателей математического и общего естественнонаучного цикла.

Протокол заседания ПЦК № 1 от «30» сентября 2019 г.

Председатель ПЦК: Андрева Н.И. /Андрева Н.И./.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования (далее – СОО), Рекомендаций по организации получения СОО в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования (далее – СПО) на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии СПО (письмо Министерства образования и науки РФ от 17 марта 2015 года № 06-259), примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО на базе основного общего образования с одновременным получением СОО (рекомендовано ФГАУ «ФИРО», протокол № 3 от 21 июля 2015 года), ФГОС по профессии СПО 110401.01. Мастер растениеводства, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 02.08.2013 №876 с изменениями и дополнениями от 24.07.2015 №754 по профессии СПО 35.01.09 Мастер растениеводства, учебного плана ГАПОУ Архангельской области «АПТ» по указанным выше профессиям.

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Архангельский политехнический техникум».

Разработчик: Балакишиева Алла Викторовна – преподаватель ГАПОУ АО «Архангельский политехнический техникум»

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметно-цикловой комиссии преподавателей математического и общего естественнонаучного цикла.

Протокол заседания ПЦК № 1 от «30» сентября 2019 г.

Председатель ПЦК: Андреева /Андреева Н.И./

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. <u>14</u>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	<u>20</u>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	<u>21</u>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	<u>23</u>

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУДП. 12. астрономия

1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) в соответствии с ФГОС по профессиям СПО среднего профессионального образования .

Рабочая программа учебной дисциплины реализуется в рамках получения гражданами СОО в пределах освоения ППКРС на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и указанных выше получаемых профессий СПО.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования.

Учебная дисциплина ОУДП. 12. астрономия относится к общим учебным дисциплинам общеобразовательного цикла дисциплин образовательной программы СПО – ППКРС на базе основного общего образования с получением среднего общего образования с учетом требований ФГОС, получаемой профессии и профиля профессионального образования – технический.

Учебная дисциплина является базовой общеобразовательной учебной дисциплиной из обязательной предметной области естественные науки ФГОС СОО в рамках реализации ФГОС СПО по профессиям СПО среднего профессионального образования .

1.3. Общая характеристика учебной дисциплины.

Астрономия занимает особое место в системе научных знаний, так как она затрагивает глубинные вопросы существования человека в окружающем мире и в ней концентрируются основные противоречия между бытием человека и его сознанием.

Формирование и развитие у учащихся астрономических представлений длительный процесс, который должен начинаться в старшем дошкольном возрасте и продолжаться в течение всего времени обучения с максимальным использованием астрономического материала в курсах «Естествознание», «География», «Физика». С этой точки зрения данный систематический курс астрономии является курсом, обобщающим и завершающим не только

астрономическое, но и все естественнонаучное образование выпускников при подготовке квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) в соответствии с ФГОС по профессии СПО среднего профессионального образования

1.4. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.

Исходя из сказанного, в данной программе основными разделами являются «Строение Солнечной системы», «Физическая природа тел Солнечной системы», «Солнце и звёзды», «Строение и эволюция Вселенной».

Программа предусматривает применение сравнительного метода при изучении планет Солнечной системы, более глубокое ознакомление учащихся с природой Солнца и его влиянием на Землю. Учитывая мировоззренческую ценность достижений внегалактической астрономии и космологии, программа предусматривает ознакомление учащихся с многообразием галактик, квазаров и черных дыр, с крупномасштабной структурой Вселенной, расширением Метагалактики, космологическими моделями и гипотезой «Горячей Вселенной»

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

осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;

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;

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;

использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;

формирование научного мировоззрения;

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

Освоение содержания учебной дисциплины **ОУДП.12. астрономия** должно обеспечивать достижение студентами личностных, метапредметных и предметных результатов:

Метапредметные результаты освоения студентами учебной дисциплины:

-находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный.

Предметные результаты освоения студентами учебной дисциплины:

-классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, формулировать выводы и заключения;

-на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;

-анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;

-выполнять познавательные и практические задания;

-извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически ее оценивать;

-готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.

Личностные результаты освоения студентами учебной дисциплины:

-аргументировать свою позицию.

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной астрономической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;

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

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

- умение самостоятельно добывать новые для себя физические 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;

В процессе освоения общеобразовательной учебной дисциплины **ОУДП.12. Астрономия** обучающийся выполняет учебные действия в контексте реализации основных видов учебной деятельности.

Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся.

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
---------------------	---

1	2
Введение	воспроизводить сведения по истории развития астрономии, ее связях с физикой и математикой; -использовать полученные ранее знания для объяснения устройства и принципа работы телескопа.
Астрометрия	воспроизводить горизонтальную и экваториальную системы координат; -воспроизводить определения терминов и понятий (созвездие, высота и кульминация звезд и Солнца, эклиптика, местное, поясное, летнее и зимнее время); -объяснять необходимость введения високосных лет и нового календарного стиля; -объяснять наблюдаемые невооруженным глазом движения звезд и Солнца на различных географических широтах, движение и фазы Луны, причины затмений Луны и Солнца; -применять звездную карту для поиска на небе определенных созвездий и звезд.
Небесная механика	-воспроизводить исторические сведения о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира; -воспроизводить определения терминов и понятий (конфигурация планет, синодический и сидерический периоды обращения планет, горизонтальный параллакс, угловые размеры объекта, астрономическая единица); -вычислять расстояние до планет по горизонтальному параллаксу, а их размеры по угловым размерам и расстоянию; -формулировать законы Кеплера, определять массы планет на основе третьего (уточненного) закона Кеплера; -описывать особенности движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом; -объяснять причины возникновения приливов на Земле и возмущений в движении тел Солнечной системы; -характеризовать особенности движения и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы.
Строение Солнечной системы	формулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака; -определять и различать понятия (Солнечная система, планета, ее спутники, планеты земной группы, планеты-гиганты, кольца планет, малые тела, астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды, метеориты); -описывать природу Луны и объяснять причины ее отличия от Земли; -перечислять существенные различия природы двух

	<p>групп планет и объяснять причины их возникновения;</p> <ul style="list-style-type: none"> -проводить сравнение Меркурия, Венеры и Марса с Землей по рельефу поверхности и составу атмосфер, указывать следы эволюционных изменений природы этих планет; -объяснять механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли; -описывать характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец; -характеризовать природу малых тел Солнечной системы и объяснять причины их значительных различий; -описывать явления метеора и болида, объяснять процессы, которые происходят при движении тел, влетающих в атмосферу планеты с космической скоростью; <p>-описывать последствия падения на Землю крупных метеоритов;</p> <p>-объяснять сущность астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения.</p>
<p>Астрофизика и звёздная астрономия</p>	<p>определять и различать понятия (звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год);</p> <ul style="list-style-type: none"> -характеризовать физическое состояние вещества Солнца и звезд и источники их энергии; -описывать внутреннее строение Солнца и способы передачи энергии из центра к поверхности; -объяснять механизм возникновения на Солнце грануляции и пятен; -описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю; -вычислять расстояние до звезд по годичному параллаксу; -называть основные отличительные особенности звезд различных последовательностей на диаграмме «спектр — светимость»; -сравнивать модели различных типов звезд с моделью Солнца; -объяснять причины изменения светимости переменных звезд; -описывать механизм вспышек Новых и Сверхновых; -оценивать время существования звезд в зависимости от их массы; -описывать этапы формирования и эволюции звезды; -характеризовать физические особенности объектов, возникающих на конечной стадии эволюции звезд: белых карликов, нейтронных звезд и черных дыр.
<p>Строение и эволюция Вселенной, современные проблемы астрономии</p>	<p>-объяснять смысл понятий (космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение);</p>

	<p>-характеризовать основные параметры Галактики (размеры, состав, структура и кинематика);</p> <p>-определять расстояние до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период — светимость»;</p> <p>-распознавать типы галактик (спиральные, эллиптические, неправильные);</p> <p>-сравнивать выводы А. Эйнштейна и А. А. Фридмана относительно модели Вселенной;</p> <p>-обосновывать справедливость модели Фридмана результатами наблюдений «красного смещения» в спектрах галактик;</p> <p>-формулировать закон Хаббла;</p> <p>-определять расстояние до галактик на основе закона Хаббла; по светимости Сверхновых;</p> <p>-оценивать возраст Вселенной на основе постоянной Хаббла;</p> <p>-интерпретировать обнаружение реликтового излучения как свидетельство в пользу гипотезы Горячей Вселенной;</p> <p>-классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения — Большого взрыва;</p> <p>-интерпретировать современные данные об ускорении расширения Вселенной как результата действия антитяготения «темной энергии» — вида материи, природа которой еще неизвестна.</p>
--	---

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося— 54 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка студента – 36 часов, включая 18 часов практических занятий;
- самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная самостоятельная работа студента) – 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Объем часов
<i>1</i>	<i>2</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
практические занятия	16
зачет	2
Самостоятельная работа студента (всего)	18
в том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа	18
<i>Итоговая аттестация в форме зачета</i>	

