

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Горшкова Наталья Евгеньевна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 26.12.2022 08:49:44

Уникальный программный ключ:

6950f1ee812a88aefedaa03215077a520be851b

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Югорский государственный университет» (ЮГУ)
НЕФТЯНОЙ ИНСТИТУТ
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЮГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(НефтИн (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор
НефтИн (филиал) ФГБОУ ВО
«ЮГУ»
А.А. Шавырин
«» 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУДб.08

индекс

АСТРОНОМИЯ

(название дисциплины)

15.02.14

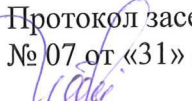
шифр

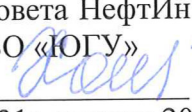
Оснащение средствами автоматизации технологических
процессов и производств (по отраслям)

(название специальности)

г. НИЖНЕВАРТОВСК

-2022-

РАССМОТРЕНО
На заседании ПЦК ИМиЕНД
Протокол заседания
№ 07 от «31» августа 2022 г.
 Бойко Я.С.

СОГЛАСОВАНО
Председатель Методического
совета НефтИн (филиала) ФГБОУ
ВО «ЮГУ»
 Хайбулина Р. И.
«31» августа 2022г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДб.08 АСТРОНОМИЯ разработана на основе ФГОС среднего общего образования (Приказ № 413 от 17.05.2012), в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, Приказа №506 от 7 июня 2017 года «О внесении изменений в Федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования РФ от 5 марта 2004 г. №1089» по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) и примерной программой учебной дисциплины «Астрономия» профессиональных образовательных организаций, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования, одобренной ФГАУ «Федеральный институт развития образования» от 18.04.2018 г.

Организация-разработчик: Нефтяной институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет»

Разработчики:

А.Х. Кутов преподаватель Нефтяного института (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

Р.Р. Рамаева преподаватель Нефтяного института (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

Согласовано:

Заведующий библиотекой  Л.В. Дементьева

Рецензенты:

А.Х. Кутов преподаватель высшей квалификационной категории Нефтяного института (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

А.Ф. Фатхинурова

Методист Нижневартовского строительного колледжа
БУ ПО ХМАО - Югры

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу
учебной дисциплины ОУДб.08 Астрономия
для обучающихся по специальности астрономия 15.02.14 Оснащение средствами
автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), разработанную
Рамаевой Р. Р

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДб.08 Астрономия для обучающихся по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) разработана в соответствии с программой учебной дисциплины ОУДб.09 Астрономия профессиональных образовательных организаций, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования, одобренной ФГАУ «Федеральный институт развития образования» по направлению базовые дисциплины специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Рабочая программа дисциплины ОУДб.08 Астрономия составлена последовательно, логично. Содержание рабочей программы соответствует минимуму содержания, который установлен по направлению Математические и естественно-научные дисциплины подготовки специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

Качественному усвоению учебного материала способствуют тестовые задания, которые позволяют обучающимся освоить теоретическую часть дисциплины.

Разделы и темы рабочей программы обеспечивают формирование базовых умений для выполнения исследований в процессе научного познания и теоретического обоснования профессиональных задач. Организация самостоятельной работы направлена на закрепление умения находить необходимый материал, накопление и обработку научной информации, закрепление знаний по отдельным темам курса.


Информационные и материально – техническое обеспечение образовательного процесса включают современные источники информации, мультимедийные средства организации учебного процесса.

Заключение: рабочая программа учебной дисциплины ОУДб.08 Астрономия способствует качественной подготовке специалиста, обеспечивает реализацию основной базовой образовательной программы СПО.

Рецензент:

Преподаватель высшей квалификационной
категории Нефтяного института (филиала)
ФГБОУ ВО «ЮГУ»




А.Х. Кутов

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу
учебной дисциплины ОУДб.08 Астрономия
для обучающихся по специальности астрономия 15.02.14 Оснащение средствами
автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), разработанную
Рамаевой Р. Р

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДб.08 Астрономия для обучающихся по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) разработана в соответствии с программой учебной дисциплины ОУДб.09 Астрономия профессиональных образовательных организаций, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования, одобренной ФГАУ «Федеральный институт развития образования» по направлению базовые дисциплины специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Рабочая программа дисциплины ОУДб.08 Астрономия составлена последовательно, логично. Содержание рабочей программы соответствует минимуму содержания, который установлен по направлению Математические и естественно-научные дисциплины подготовки специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

Качественному усвоению учебного материала способствуют тестовые задания, которые позволяют обучающимся освоить теоретическую часть дисциплины.

Разделы и темы рабочей программы обеспечивают формирование базовых умений для выполнения исследований в процессе научного познания и теоретического обоснования профессиональных задач. Организация самостоятельной работы направлена на закрепление умения находить необходимый материал, накопление и обработку научной информации, закрепление знаний по отдельным темам курса.

Информационные и материально – техническое обеспечение образовательного процесса включают современные источники информации, мультимедийные средства организации учебного процесса.

Заключение: рабочая программа учебной дисциплины ОУДб.08 Астрономия способствует качественной подготовке специалиста, обеспечивает реализацию основной базовой образовательной программы СПО.

Рецензент:

Методист
строительного колледжа БУ ПО ХМАО -
ЮГРА

Нижневартковского

А.Ф. Фатхинурова



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ стр. 6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ стр. 9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ стр. 10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОУДб.08 АСТРОНОМИЯ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОУДб.08 АСТРОНОМИЯ является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 015.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов. Составлена в соответствии с примерной программой учебной дисциплины «Астрономия» профессиональных образовательных организаций, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования, одобренной ФГАУ «Федеральный институт развития образования» от 18.04.2018 г.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины ОУДб.08 Астрономия:

Астрономия - это курс, который, завершая физико-математическое образование обучающихся, знакомит их с современными представлениями о строении и эволюции Вселенной и способствует формированию научного мировоззрения. В настоящее время важнейшими задачами астрономии являются формирование представлений о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

Содержание программы учебной дисциплины ОУДб.08 Астрономия направлено на достижение следующих **целей**: освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области астрономии, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания Вселенной;

- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по астрономии для объяснения разнообразных процессов, происходящих во Вселенной; использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;

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

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы и Вселенной, использования достижений астрономии на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений;

- 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.

Освоение содержания учебной дисциплины ОУДб.08 Астрономия обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

• **личностных**:

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

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

- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической 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;

• **метапредметных:**

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических 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 физических 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 физической 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:**

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических процессов во Вселенной, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников.

**2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУДб.08 АСТРОНОМИЯ**

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	39
в том числе:	
теоретическое обучение	39
Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет – 2 семестр	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУДб.08 АСТРОНОМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, Лабораторно - практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной.		
Раздел 1.	История развития астрономии		
	Содержание учебного материала.	2	2
Тема 1.1 Астрономия Аристотеля	Космология Аристотеля. Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма.	6	
Тема 1.2 Звездное небо	Летоисчисление и его точность, солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей	2	2
Тема 1.3 Астрономия космоса	Изучение околоземного пространства(история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса). Астрономия дальнего космоса.	2	3
Раздел 2.	Строение Солнечной системы		
	Содержание учебного материала	2	2
Тема 2.1 Система «Земля- Луна»	Основные движения Земли, форма Земли, Луна-спутник Земли, солнечные и лунные затмения. Природа Луны.	16	
Тема 2.2 Планеты земной группы	Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности.	2	2
Тема 2.3 Планеты- гиганты	Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун. Общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца.	2	2
Тема 2.4 Астероиды и метеориты	Закономерность в расстояниях планет от Солнца. Орбиты астероидов.	2	2
Тема 2.5 Пояса астероидов	Главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера.	2	1
Тема 2.6 Характеристики астероидов	Астероиды и метеориты.	2	2
Тема 2.7 Кометы и метеориты	Открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки. Понятие об астероидно-кометной опасности.	2	1
Тема 2.8 Солнечная система	Исследования Солнечной системы. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования	2	2
Раздел 3.	Строение и эволюция Вселенной		
	Содержание учебного материала.	16	
Тема 3.1 Расстояние до звезд	Определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины.		
Тема 3.2 Природа звезд	Цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности. Связь между физическими характеристиками звезд(диаграмма «спектр- светимость», соотношение « масса - светимость»	2	2
Тема 3.3 Двойные звезды	Оптические и физические двойные звезды невидимые спутники звезд.	2	2
Тема 3.4	Открытие экзопланет - планет, движущихся вокруг звезд. Новые и сверхновые звезды.	2	2

Экзопланеты			
Тема 3.5 Наша Галактика	Состав- звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля. Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней. Радиоизлучение Галактики. Другие Галактики. Наша Галактика. Состав- звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля. Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней. Радиоизлучение Галактики. Другие Галактики.	2	3
Тема 3.6 Метагалактика	Расширение Метагалактики, гипотеза « горячей Вселенной», космологические модели Вселенной.	2	2
Тема 3.7 Эволюция звезд	Возраст галактик и звезд. Происхождение планет. Возраст Земли и других тел Солнечной системы. Основные закономерности в Солнечной системе. Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд. Происхождение планет. Возраст Земли и других тел Солнечной системы. Основные закономерности в Солнечной системе.	2	1
Тема 3.8 Разум во Вселенной	Жизнь и разум во Вселенной. Проблема внеземных цивилизаций.	1	3
Всего:		39	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД6.08 АСТРОНОМИЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Учебный кабинет: Астрономия.

- Столы и стулья.
- Рабочее место преподавателя, оборудованное ПК.
- Классная доска.
- Шкаф для хранения учебно-методической литературы.
- Шкаф для хранения моделей и макетов.

Технические средства обучения:

Мультимедийный проектор, экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Печатные издания:

1. Воронцов-Виельяминов Б., Страут Е. Астрономия. 11 класс: учеб. Для общеобразоват. организаций: базовый уровень – М.: Дрофа, 2018 – 238 с.

Электронные издания:

1. Пельман Я. И. Занимательная астрономия – М.: Юрайт, 2018 – 281 с. [Электронный ресурс; Режим доступа <https://www.biblio-online.ru>]
2. Бредихин Ф. А. О хвостах комет – М.: Юрайт, 2018 – 239 с. [Электронный ресурс; Режим доступа <https://www.biblio-online.ru>]

3.3. Адаптация основной образовательной программы обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по основной образовательной программе осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Изучение дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы с обучающимися, в том числе адаптированный сайт филиала, возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций.

Реализация программы для этой группы обучающихся требует создания безбарьерной среды (обеспечение индивидуально адаптированного рабочего места):

Учебно-методическое обеспечение

При получении образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература. Наличие учебно-методического комплекса (учебные программы, учебно-методические пособия, справочники, атласы, тетради на печатной основе (рабочие тетради), фонд оценочных средств (КИМы/КОСы), словари, задания для внеаудиторной самостоятельной работы, презентационные материалы.

Оборудование:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: - наличие альтернативной версии официального сайта филиала в сети «Интернет» для слабовидящих; тактильно-звуковой информатор НОТТ, 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: Bluetooth индукционная петля Speak&Go, FM-система Клон 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорнодвигательного аппарата: - материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения филиала, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных и лестничных проемов, стол рабочий, регулируемый по высоте столешницы, стол для инвалидов-колясочников, регулируемый по высоте с электроприводом и других приспособлений).

При осуществлении образовательного процесса обучающихся с индивидуальными особенностями (с ограниченными возможностями здоровья) обеспечивается соблюдение следующих общих требований: осуществление образовательной деятельности для обучающихся- инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья.

Все локальные нормативные акты филиала по вопросам организации образовательного процесса по данной образовательной организации доводятся до сведения инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД6.08 АСТРОНОМИЯ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ОУД6.08 Астрономия осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Освоение содержания учебной дисциплины ОУД6.08 Астрономия обеспечивает достижение студентами следующих результатов:</p> <p>• личностных:</p> <ul style="list-style-type: none"> – чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки; грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами; – готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом; – умение использовать достижения современной науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; – умение самостоятельно добывать новые для себя 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; <p>• метапредметных:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использование различных видов познавательной деятельности для решения 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 физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; – умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного опроса; - тестового практического задания, - контрольных работ по темам разделов. <p>Рубежный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного опроса; - тестового практического задания, - контрольных работ по темам разделов <p>Итоговый контроль в форме: Дифференцированный зачет</p>

– 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:**

– сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли астрономии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

– владение основополагающими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование терминологии и символики;

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

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

– сформированность умения решать задачи;

– сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

– сформированность собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников.