ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ «КИНЕЛЬСКИЙ РЕСУРСНЫЙ ЦЕНТР»

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДЕНО:  Приказом директора ГБУ ДПО  «Кинельский РЦ»  Директор ГБУ ДПО «Кинельский РЦ»  Гулина А.В. /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г. |

ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

**«Способы и методы решения практико-ориентированных задач по астрономии»**

(модуль вариативной части повышения квалификации по государственному заданию) 18 часов

Авторы - составители:

А.В. Гулина, директор ГБУ ДПО

«Кинельский РЦ»

Р.И. Тишина, заместитель

директора ГБУ ДПО

«Кинельский РЦ»

В.В. Белова, зав. отделом КОЭР

ГБУ ДПО «Кинельский РЦ»

Кинель 2020 г.

Программа «Способы и методы решения практико-ориентированных задач по астрономии» предназначена для учителей физики и астрономии, работающих в средней школе, преподавателей техникумов, училищ, С(К)ОУ, и направлена на формирование аспекта их профессиональной компетенции, связанной с умением достижения предметных результатов в условиях перехода на ФГОС СОО посредством решения практико-ориентированных задач.

**Организация-разработчик:**

Государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования Самарской области «Кинельский ресурсный центр"

**Разработчики:**

Гулина Анна Васильевна, директор ГБУ ДПО «Кинельский РЦ», Тишина Раиса Ивановна, заместитель директора ГБУ ДПО «Кинельский РЦ», Вера Владимировна Белова, зав. отделом КОЭР ГБУ ДПО «Кинельский РЦ»

**Правообладатель программы:**

Государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования Самарской области «Кинельский ресурсный центр", 446435, г. Кинель, ул. Украинская, 50

Принята Решением Научно-методического совета ГБУ ДПО «Кинельский РЦ»

Протокол № 1 от « 15 » января 2020г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **СОДЕРЖАНИЕ**   |  |  | | --- | --- | | 1. Паспорт модуля повышения квалификации | 4 | | 2. Структура и содержание модуля повышения квалификации | 6 | | 3 Условия реализации программы модуля повышения квалификации | 10 | | 4. Контроль и оценка результатов освоения модуля повышения квалификации | 12 | |
|  |

**1. паспорт МОДУЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Способы и методы решения практико-ориентированных задач по астрономии»**

***1.1. Область применения программы***

Программа модуля используется в процессе повышения квалификации работников системы образования на основе государственного задания (вариативная часть).

Модуль предназначен для учителей физики и астрономии, работающих на ступени средней основной школы, преподавателей техникумов, училищ, С(К)ОУ, и направлен на формирование аспекта их профессиональной компетенции, связанной с умением достижения предметных результатов посредством решения практико-ориентированных задач.

Модуль нацелен на следующего результата:

**Результат 1:**

Слушатель разрабатывает этапы решения и анализ практико-ориентированной задачи по одной из предложенных тем изучения курса астрономии в старшей школе.

***1.2. Требования к промежуточным результатам освоения модуля***

С целью формирования результата обучающийся в ходе освоения программы модуля должен:

*иметь практический опыт:*

- решения комплекса практико-ориентированных заданий по одной из тем изучения курса астрономии в старшей школе;

*уметь:*

- отбирать дидактический материал в рамках УМК по астрономии;

*знать:*

- требования к планируемым образовательным результатам освоения: личностным, метапредметным и предметным, которые учитываются при проектировании и проведении учебного процесса;

- критерии оценки достижения планируемых результатов освоения основных программ;

- принципы построения заданий по предмету.

***1.3. Количество часов на освоение программы модуля:***

всего –18 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 14 часов;

самостоятельной работы обучающегося –4 часа.

**2. Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование раздела | Всего  часов | В том числе | |
| Практические и лабораторныезанятия | Самостоятельная работа |
| 1 | Работа с подвижной картой звездного неба. | 4 | 3 | 1 |
| 2 | Решение задач по теме «Атлас звездного неба». | 4 | 3 | 1 |
| 3 | Решение задач по теме «Системы координат и измерение времени в астрономии». | 5 | 4 | 1 |
| 4 | Решение задач по теме «Видимые и действительные движения планет. Законы Кеплера. Определение масс, размеров, форм небесных тел и расстояний до них». | 5 | 4 | 1 |
|  | ИТОГО | 18 |  |  |

**2. СТРУКТУРА и содержание модуля ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**2.1. Учебно-тематический план модуля**

| **Конечные  результаты** | **Наименования разделов и тем** | **Всего часов** | **Обязательная аудиторная  учебная нагрузка, часов** | | **Практика,**  часов | | **Самостоятельная работа,**  часов |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **всего** | **в т.ч. практические и лабораторные занятия** | **под руководством преподавателя** | **на рабочем месте обучающегося** |  |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |  |
| **Результат 1.**  Слушатель разрабатывает этапы решения и анализ практико-ориентированной задачи по одной из предложенных тем изучения курса астрономии в старшей школе. | **Тема 1.**  Работа с подвижной картой звездного неба. | **4** | **3** | **3** |  |  | **1** |
| **Тема 2.** Решение задач по теме «Атлас звездного неба». | **4** | **3** | **3** |  |  | **1** |
| **Тема 3.** Решение задач по теме «Системы координат и измерение времени в астрономии». | **5** | **4** | **4** |  |  | **1** |
| **Тема 4.** Решение задач по теме «Видимые и действительные движения планет. Законы Кеплера. Определение масс, размеров, форм небесных тел и расстояний до них». | **5** | **4** | **3** |  |  | **1** |
| **Итого:** |  | **18** | **14** | **14** |  | **0** | **4** |

**2.2. Содержание обучения по модулю**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов, междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, практика, самостоятельная работа обучающихся, проекты** | | **Объём часов** |
| **1** | **2** | | **3** |
| **Тема 1.**  Работа с подвижной картой звездного неба. | **Содержание** | |  |
| **Практические занятия** | |  |
| 1. | - определять по карте экваториальные координаты светил и, наоборот, зная координаты находить светило и определять его название по таблице;  - зная экваториальные координаты Солнца, определять его положение на небесной сфере;  - определять время восхода и захода, а также время пребывания над горизонтом звезд и Солнца;  - вычислять высоту светила над горизонтом в верхней кульминации, зная географическую широту места наблюдения и определив его экваториальные координаты по карте; решать обратную задачу.  - определять склонения светил, которые не восходят или не заходят для данной широты места наблюдения. | 3 |
| **Самостоятельная работа**. | | |
| 1. | Подбор дидактического материала в рамках УМК по астрономии в старшей школе и решение практико-ориентированной задачи по теме «Работа с подвижной картой звездного неба». | 1 |
| **Тема 2.**  Решение задач по теме «Атлас звездного неба». | **Содержание** | |  |
| **Практические занятия** | | |
| 1. | Решение задач с использованием атласа звездного неба:  - ориентирование по звездным картам;  - определение очертания созвездий и нахождения их на небе;  - нахождение объектов звездного неба (звезды, туманности, рассеянные и шаровые звездные скопления, галактики) на карте;  - определение их экваториальных координат и положения на небе. | 3 |
| **Самостоятельная работа**. | | |
| 1. | Подбор дидактического материала в рамках УМК по астрономии в старшей школе и решение практико-ориентированной задачи по теме «Атлас звездного неба». | 1 |
| **Тема 3.**  Решение задач по теме «Системы координат и измерение времени в астрономии». | **Содержание** | | |
| **Практические занятия** | | |
| 1. | Решение практико-ориентированных задач в переходах между системами счета времени. | 4 |
| **Самостоятельная работа**. | | |
| 1. | Подбор дидактического материала в рамках УМК по астрономии в старшей школе и решение практико-ориентированной задачи по теме «Системы координат и измерение времени в астрономии». | 1 |
| **Тема 4**  Решение задач по теме «Видимые и действительные движения планет. Законы Кеплера. Определение масс, размеров, форм небесных тел и расстояний до них». | **Содержание** | |  |
| **Практические занятия** | | |
| 1. | Решение практико-ориентированных задач на определение условий видимости тех или иных планет, их синодических и сидерических периодов, масс системы материальных тел по третьему закону Кеплера, размеров небесных тел и расстояний до них. | 4 |
| **Самостоятельная работа** | | |
| 1. | Подбор дидактического материала в рамках УМК по астрономии в старшей школе и решение практико-ориентированной задачи по теме «Видимые и действительные движения планет. Законы Кеплера. Определение масс, размеров, форм небесных тел и расстояний до них». | 1 |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

***3.1. Требования к материально-техническому обеспечению***

Реализация программы модуля не предполагает наличия специализированного учебного кабинета при условии соответствия учебных кабинетов санитарным нормам.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: особых требований нет.

Технические средства обучения: компьютер и проекционное оборудование.

Требования к месту проведения практики: особые требования отсутствуют при условии соответствия учебных кабинетов, оборудования и мебели санитарным нормам.

***3.2. Информационное обеспечение обучения***

*Нормативно-правовые источники:*

1. Федеральный закон № 273 «Об образовании в Российской Федерации», ст. 66.
2. Приказ Минобрнауки России от 17 05 2012 г. № 413 (ред. От 29.06.2017) «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».
3. Примерная Основная образовательная программа среднего общего образования. Одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28. 06.2016 г. № 2/16-з).
4. Приказ Минпросвещения России от 28.12.2018 N 345 "О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования"
5. Примерная основная образовательная программа основного общего образования URL: http\\fgosreestr.ru
6. ФПУ на 2019-2020 г. (для каждой предметной области) <https://prosv.ru>
7. Куликовский П.Г. Справочник любителя астрономии / Под. ред. В.Г. Сурдина. – Изд. 5-е, перераб. и полн. обновл. – М.: Эдиториал УРСС, 2002. – С. 439–441.
8. Климишин И.А. Элементарная астрономия. – М.: Наука, 1991. – С. 427–429.
9. Атлас звездного неба / Под ред. В.К. Абалакина и др. – М., 1991. Электронная версия атласа доступна по адресу <http://solar.tsu.ru>.

*Интернет-ресурсы:*

1. Материалы для практических занятий по курсу «Астрономия». <https://ido.tsu.ru/schools/physmat/data/res/astronomy/pract/text/pract.html>
2. Практическая работа с подвижной картой звездного неба. <http://ososh1.admsurgut.ru/storage/app/uploads/public/5d7/a01/18d/5d7a0118de4a2668022591.pdf>

***3.3. Общие требования к организации образовательного процесса***

Организация освоения раздела строится на основе преимущественно практических занятий и самостоятельного выполнения работы. Практические задания должны завершаться выработкой алгоритма, принципов, правил осуществления тех операций, которые отрабатывались в их рамках.

Самостоятельная работа обучающихся должна быть организована на их рабочем месте в рамках выполнения их профессиональных функций. Самостоятельная работа обучающихся завершается предъявлением продуктов практической деятельности.

Практические занятия призваны создавать основу для предстоящей деятельности.

Занятия проводятся в очной форме.

***Входные требования к обучающимся.***

Особых требований нет.

***3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса***

*Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю:*

- наличие высшего профессионального образования по направлению подготовки «Образование и педагогика»

- практическое обучение реализуется одним преподавателем;

- преподаватель имеет опыт работы в системе среднего образования;

- опыт работы в системе повышения квалификации с целевой группой учителей не менее 3 лет;

- активный пользователь ПК.

**4. Контроль и оценка результатов освоения модуля ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение итогового контроля.

Итоговый контроль проводится в форме представления этапа решения и анализа практико-ориентированной задачи по одной из предложенных тем изучения курса астрономии в старшей школе.

По результатам итогового контроля формируется оценочное суждение о степени достижения конечных образовательных результатов программы в формате: «сформирован полностью \ не сформирован».

Формы и методы итогового контроля, критерии оценивания доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Конечные результаты** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы**  **оценки** |
| **Результат.**  Слушатель разрабатывает этапы решения и анализ практико-ориентированной задачи по одной из предложенных тем изучения курса астрономии в старшей школе. | Этапы решения и анализ практико-ориентированной задачи составлен в соответствии с требованиями к планируемым образовательным результатам обучения и освоения содержания предмета «Астрономия».  Соблюдены дидактические принципы построения комплекса практико-ориентированных заданий.  Подобран дидактический материал в рамках УМК по астрономии в старшей школе.  Решены практико-ориентированные задачи по заданным темам. | Экспертная оценка продукта практической деятельности |

**Лист оценивания итоговой работы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Показатели оценки** | Оценка соответствия / балл | | |
| соответствует | частично соответствует | не соответствует |
| 1. | Этапы решения и анализ практико-ориентированной задачи составлен в соответствии с требованиями к планируемым образовательным результатам обучения и освоения содержания предмета «Астрономия». | 4 | 2 | 0 |
| 2. | Соблюдены дидактические принципы построения комплекса практико-ориентированных заданий. | 4 | 2 | 0 |
| 3 | Подобран дидактический материал в рамках УМК по астрономии в старшей школе. | 4 | 2 | 0 |
| 4. | Решены практико-ориентированные задачи по заданным темам. | 4 | 2 | 0 |

**Перевод баллов в оценочное суждение.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Количество баллов** | **Оценочное суждение** |
| 10-16 баллов | Результат сформирован полностью |
| менее 10 баллов | Результат не сформирован |