

Государственное автономное учреждение
дополнительного профессионального образования Новосибирской области
НОВОСИБИРСКИЙ ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
И ПЕРЕПОДГОТОВКИ РАБОТНИКОВ ОБРАЗОВАНИЯ

Кафедра естественнонаучного образования

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель ректора (проректор
по учебно-методической
работе НИПКиПРО)

_____ Е.А. Рудакова

«___» _____ 20__ г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
повышения квалификации

*Достижение планируемых результатов обучения астрономии с учетом
требований ФГОС СОО в условиях реализации национального проекта
"Образование"*

Разработчики программы:

Беленок И.Л., д.п.н., профессор, зав. каф. ЕНО НИПКиПРО

Аннотация:

Программа направлена на оказание теоретической и практической поддержки учителям в осознании особенностей реализации требований ФГОС СОО в отношении учебного предмета "Астрономия" в условиях реализации национального проекта «Образование». Предполагается выявление особенностей планируемых результатов изучения предмета, специфики предметного содержания и методик реализации системно-деятельностного подхода, для достижения предметных, метапредметных и личностных результатов обучающимися.

Программа разработана в рамках мероприятий 2.12 Государственной программы Новосибирской области в 2020 году по направлению «Модернизация технологий и содержания обучения в соответствии с новым федеральным государственным образовательным стандартом посредством разработки концепций модернизации конкретных областей, поддержки региональных программ развития образования и поддержки сетевых методических объединений»

.

НОВОСИБИРСК

2020

Пояснительная записка

1.1. Актуальность программы

Программа предназначена для дополнительной профессиональной подготовки учителей, ведущих курс "Астрономия" на уровне среднего общего образования.

Программа направлена на оказание теоретической и практической поддержки учителей в осознании особенностей реализации требований ФГОС СОО в отношении учебного предмета "Астрономия" в условиях реализации национального проекта «Образование». Предполагается выявление особенностей планируемых результатов изучения предмета, специфики предметного содержания и организации системно-деятельностного подхода, для достижения предметных, метапредметных и личностных результатов обучающимися.

Реализация программы предусматривает проведение лекционных, практических занятий, применение дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, направленных на совершенствование предметных и методических компетенций слушателей. На лекционных занятиях: расширяются и углубляются представления о целях, содержании и технологиях обучения астрономии. Для эффективного усвоения теоретического содержания используются электронные презентации, видеофайлы и раздаточные материалы. В ходе практических занятий анализируются программы, методические пособия, а также организуется групповая работа с анализом и обсуждением результатов практической деятельности слушателей. Самостоятельная работа слушателей организуется в дистанционной форме.

Содержание деятельности учителей в рамках освоения программы проектировалась в соответствии с нормативными и инструктивными документами:

Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Постановление Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (ред. от 22.01.2020) "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие образования".

Приказ Минтруда России от 18.10.2013 N 544н (ред. от 05.08.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)" (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2013 N 30550)

Приказ Минобрнауки РФ от 01.07.2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

Приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 N121 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки

44.03.01"Педагогическое образование"(Зарегистрировано в Минюсте России 15.03.2018 N 50362)

Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413(ред. от 29.06.2017)"Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 N 24480)

Методические рекомендации Минобрнауки РФ от 21.04.2015 г. № ВК-1013/06 «О реализации дополнительных профессиональных программ»

Методические рекомендации Минобрнауки РФ от 20.06.2017 г. № ТС-194 «Об организации изучения учебного предмета «Астрономия»».

1.2. Цель обучения:

Совершенствование профессиональных компетенций обучающихся в области содержания и методики обучения учебному предмету «Астрономия» на уровне среднего общего образования.

1.3. Задачи: как пути достижения цели.

1. Познакомить с нормативными и инструктивными документами, регламентирующими изучение учебного предмета "Астрономия" на уровне среднего общего образования.

2. Способствовать актуализации и расширению знаний и умений педагогов в области содержания учебного предмета «Астрономия»

3. Способствовать развитию у педагогов умений проектировать и конструировать педагогический процесс с использованием современных педагогических технологий.

4. Дать практические рекомендации по созданию рабочей программы курса "Астрономия".

1.4.Характеристика программы

Входные требования:содержание рассчитано на повышение квалификации действующих учителей, владеющих базовыми знаниями и умениями в области теории и методики предметного обучения, имеющих высшее образование (бакалавриат) по направлению «Педагогическое образование» в области обучения физике, астрономии.

Срок освоения программы, режим занятий.

Объём часов, в т.ч. на самостоятельную работу:36 часов.

Режим аудиторных занятий – 6 часов в день.

Форма обучения: очная с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Качественное изменение, развитие компетенций, трудовых функций.
Таблица 1.

Совершенствуемые профессиональные компетенции

№ п/п	Совершенствуемые компетенции (ФГОС ВО (бакалавриат) 44.03.01 Педагогическое образование)	Трудовые действия (профстандарт«Педагог»)
1	ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования	Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего образования
2	ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	Разработка и реализация программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы
3	ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	Организация, осуществление контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися Объективная оценка знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей
4	ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	Планирование и проведение учебных занятий

1.5. Планируемые результаты и их диагностика

Таблица 2.

Планируемые результаты обучения		
№ п/п	Знать – уметь	Код компетенции
1	<i>Знать:</i> Нормативные документы по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи: ФГОС СОО, инструктивные материалы по организации обучения предмету «Астрономия», Требования ФГОС СОО.	ОПК-1
	<i>Уметь:</i> перечислять основные нормативные и инструктивные документы, регламентирующие деятельность учителя по обучению учебному предмету "Астрономия"; называть основные компоненты ФГОС СОО, регламентирующие изучение учебного предмета "Астрономия".	
2	<i>Знать:</i> преподаваемый предмет (астрономия) в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке; пути достижения образовательных результатов; программы и учебники по преподаваемому предмету; требования к рабочей программе по предмету.	ОПК-2
	<i>Уметь:</i> разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение.	
3	<i>Знать:</i> способы оценки результатов обучения астрономии на уровне среднего общего образования	ОПК-5
	<i>Уметь:</i> объективно оценивать знания обучающихся по астрономии на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей.	
4	<i>Знать:</i> основы методики обучения астрономии, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий.	ОПК-6
	<i>Уметь:</i> проводить учебные занятия по астрономии, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, технологий и методик обучения; применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы; использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения астрономии, в том числе по индивидуальным учебным планам, в рамках федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего образования.	

2. Содержание, трудоемкость и структура

2.1. Характеристика содержания

Разделы, темы, модули, их характеристика с обозначением формы и объема учебного занятия с выделением места дистанционной и самостоятельной работы (если они есть).

Тема 1: Нормативно-инструктивные документы по реализации учебного предмета "Астрономия".

 (1 ч.): Основные нормативно-правовые акты, определяющие процесс изучения астрономии в средней школе. Роль и значение учебного предмета «Астрономия» в реализации требований ФГОС СОО к результатам обучения и в решении задач национального проекта «Образование». Взаимовлияние и взаимосвязь астрономии и других наук.

Работа с документом: Приказы МОН РФ № 506 от 7 июня 2017 года и № 613 от 29 июня 2017 года, ФГОС СОО (актуальная редакция).

Тема 2: Научные основы содержания учебного предмета "Астрономия"

 (4 ч.): Структура содержания учебного предмета "Астрономия" в общеобразовательной школе.

 (3 ч.): Содержание основных разделов: Предмет астрономии. Основы практической астрономии. Законы движения небесных тел. Солнечная система. Методы астрономических исследований. Звезды. Наша Галактика -- Млечный путь. Галактики. Строение и эволюция Вселенной.

Тема 3: Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение процесса обучения астрономии.

 (2 ч.): Характеристика учебно-методического обеспечения преподавания астрономии: УМК по астрономии, соответствующие учебникам из федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования. Авторские программы разработчиков УМК по астрономии.

 (4 ч.): материально-техническое оснащение преподавания астрономии. Характеристика учебного оборудования и программных продуктов по астрономии.

Тема 4: Методика проектирования учебного курса "Астрономия"

 (2 ч.): Рабочая программа: понятие, характеристики. Требования к проектированию рабочей программы по астрономии. Структура и содержание рабочей программы по ФГОС ОО. Этапы разработки рабочей программы по предмету "Астрономия".

 (8 ч.): Особенности целей, содержания и планируемых результатов учебного предмета «Астрономия» в условиях реализации ФГОС СОО.

Операционализация планируемых результатов. Оценка достижения планируемых результатов в рамках учебного предмета

 (4ч):Проектирование рабочей программы учебного предмета«Астрономия» на уровне СОО.

Тема 5: Технологии реализации учебного курса "Астрономия"

 (4 ч):Технологии системно-деятельностного подхода в обучении астрономии.Технологии организации познавательной деятельности обучающихся в курсе «Астрономия» и во внеурочной деятельности.Место исследовательской деятельности при обучении астрономии.Выявление, поддержка и методика работы с учащимися с повышенными образовательными потребностями по предмету "Астрономия.

 (2 ч.):Проектирование учебных занятий и внеурочной деятельности обучающихся по астрономии.

Экскурсия (2 ч): в Новосибирский планетарий.

Итоговая диагностика

Зачет по итогам выполнения всех текущих диагностических работ

Методы обучения.

В рамках программы предлагаются следующие занятия -- лекции () ,семинарские () и практические занятия () , экскурсии.Включение практических работ направленно на повышение эффективности курса.

При проведении занятий предполагается организация дискуссий, работа в группах, тренинги, обсуждение педагогического опыта, экспертиза рабочих программ, оценивание диагностических работ учащихся. Занятия проводятся как в очной форме, так и в режиме электронного обучения с использованием дистанционных технологий (() самостоятельная работа).

2.2. Учебный план

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы
повышения квалификации

Достижение планируемых результатов обучения астрономии с учетом требований ФГОС СООв условиях реализации национального проекта "Образование"

Категория слушателей: **учителя, ведущие учебный предмет "Астрономия"**

Срок освоения программы: **36 часов.**

Форма обучения: **очная с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.**

Количество слушателей: **28 чел.**

№ п/п	Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули)	Всего часов	Виды учебных занятий и учебных работ					Форма аттестации
			Лекции	Семинары	Практ. занятия	Дист. работа	Сам. работа	
1	Тема 1: Нормативно-инструктивные документы по реализации учебного предмета "Астрономия".	1	1					Тест к теме 1-2
2	Тема 2: Научные основы содержания учебного предмета "Астрономия".	7	4				3	Тест к теме 1-2
3	Тема 3: Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение процесса обучения астрономии.	6		2	4			Тест к теме 3
4	Тема 4: Методика проектирования учебного курса "Астрономия".	14	2		8		4	Задание к теме 4
5	Тема 5: Технологии реализации учебного курса "Астрономия".	8			6		2	Задание к теме 5
	Итоговая диагностика по ДПП.							зачет
	Всего часов:	36	7	2	18	0	9	

3. Процедура оценки

3.1. Промежуточная аттестация

Общая характеристика инструмента оценки

Обоснование выбора процедуры.

Программа повышения квалификации предусматривает:

Текущий контроль (в процессе и при завершении каждой темы):

- ответы на проблемные вопросы в процессе лекций, практических занятий, семинаров;
- выполнение тестов и практико-ориентированных заданий по тематике курса (в т.ч. в системе электронного обучения);
- анализ типичных учебно-профессиональных ситуаций,
- экспертиза профессиональных материалов (УМК, КИМов, программ, и т.д.)
- предъявление результатов выполнения групповых заданий.

Описание механизма перевода результатов оценки в формализованные результаты обучения (освоил / освоил на [...] уровне / не освоил).

Содержание программы считается освоенным слушателем при условии:

- ✓ Выполнения заданий, предлагаемых в диагностических работах не менее чем на 70%.
- ✓ Активного участия в обсуждении результатов групповой работы аудиторных на занятиях

Примерные оценочные материалы

Включают комплект примерных контрольно-измерительных материалов, необходимых и достаточных для заключения по поводу получения обучающимся каждого конечного результата, сделанного по каждому из показателей, заявленному для этого результата, на основе предмета оценивания, соответствующего определённым требованиям к предмету оценивания.

- Проанализируйте современные УМК по астрономии.
- Смоделируйте задание на формирование планируемого результата _____ .
- Смоделируйте задание на проверку достижения планируемого результата _____ .
- Заполните сравнительную таблицу планируемых результатов обучения и содержания учебника
- Заполните таблицу соответствия содержания обучения и планируемых результатов обучения (ФГОС СОО).
- Разработайте учебное занятие, направленное на достижение целей обучения в заданной технологии
- Выполните тест
- ...

-

3.2.Итоговая аттестация: "Астрономия": зачет

Общая характеристика инструмента оценкизачет ставится по совокупности выполненных текущих диагностических процедур (два теста и два практико-ориентированных задания)

- Обоснование выбора процедуры:

1..1. Небольшой объем времени на изучение курса,

1..2.достаточность процедур текущей диагностики для выявления достижения планируемых результатов.

- Описание механизма перевода результатов оценки в формализованные результаты обучения (освоил / освоил на [...] уровне / не освоил).

ДПП считается успешно освоенной при условиях:

- успешно выполнено (70%-100%) не менее 70 % практических и диагностических заданий курса;

4. Ресурсное обеспечение

4.1.Совокупность дидактических и технических средств для обеспечения достижения слушателями планируемых результатов обучения, дистанционной и самостоятельной работы

- печатные материалы:(*раздаточный, «самиздат»*),
- авторские электронные материалы: презентации, разработки диагностических и формирующих заданий,
- учебный курс на платформе дистанционного обучения НИПКиПРО (система MOODLE)/

4.2.учебные и учебно-методические материалы, список обязательной и дополнительной литературы, обеспечивающие усвоение и организацию работы, в т.ч. содержание дистанционной работы слушателей;

Обязательная литература:

1. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413(ред. от 29.06.2017)"Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 N 24480)
2. Приказ Минпросвещения РФ № 345 от 31.12.2018«О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»
3. Приказ Минпросвещения РФ № 632 от 19.11.2019«О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, сформированный

- приказом Министерства просвещения РФ от 28 декабря 2018 г. № 345»
4. Письмо Минобрнауки №ТС 194/08 от 20.06.2017 «Об организации изучения учебного предмета «Астрономия»
 5. Письмо Минобрнауки Новосибирской области № 7085-03/25 от 06.09.2017 «О направлении методических рекомендаций по преподаванию учебного предмета «Астрономия»»
 6. Учебник «Астрономия 11 класс» авторы Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. (<https://drofa-ventana.ru/product/astronomiya-11-klass-uchebnik-voroncov-veljyaminov/>).
 7. Учебник «Астрономия 10-11 класс» автор Чаругин В.М. (<http://www.prosv.ru/umk/about/astronomy.html>).
 8. Учебное пособие «Астрономия 11 класс» автор Левитан Е.П. (<http://catalog.prosv.ru/item/30773>).
 9. Чаругин В.М. Пособие к учебнику «Астрономия 10-11 класс» режим доступа: <http://catalog.prosv.ru/item/28635>
 10. Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. «Астрономия 11 класс»: Учебник. - режим доступа: http://nsportal.ru/sites/default/files/2017/06/26/metodicheskoe_posobie_k_uchebniku_astronomii_11_klass.pdf
 11. Астрономия: 10-11 классы /А.В. Засов, В.Г. Сурдин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019

Дополнительная литература

1. П.А.Бакулин, Э.В.Кононович, В.И.Мороз. [Курс общей астрономии](#) (4-е издание)
2. В.В.Иванов, А.В.Кривов, П.А.Денисенков. [Парадоксальная Вселенная](#) (175 задач по астрономии)
3. М.Б.Богданов. [Использование ресурсов сети ИНТЕРНЕТ при изучении астрономии](#) (Учебное пособие по курсу "Астрономия")
4. В.Е. Жаров. [Сферическая астрономия](#)
5. И.Шкловский. [Разум, Жизнь, Вселенная](#) (Сборник под редакцией Т.К.Бреус)
6. И.А.Герасимов, Б.Р.Мушаилов. [Небесная механика](#). Общий курс. Москва. 2007.
7. Монтенбрук О., Пфлегер Т. [Астрономия на персональном компьютере](#) (+CD). - СПб.: Питер, 2002. - 320с.
8. [Лукьянов Л.Г., Ширмин Г.И. Лекции по небесной механике](#). Учебное пособие для высших учебных заведений. Алматы: Эверо, 2009. 277 с.
9. В.С. Уральская. [Современные знания о строении и составе Солнечной системы](#). ГАИШ. (Лекция, прочитанная на XXXIII конференции "Физика Космоса", Коуровка, 2004)
10. Шефер, О.Р. Методика изучения элементов астрономии в курсе физики основной и средней (полной) школе: монография / О.Р.

Шефер, В.В. Шахматова. – Челябинск: Изд-во ИИУМЦ
«Образование», 2010. – 252 с.

- 4.3.** Техническая обеспеченность реализации образовательного модуля (наличие оборудованных компьютерами рабочих мест, возможность выхода в Интернет и др. – в случае необходимости). Наличие компьютера, проектора для интерактивного сопровождения процесса обучения слушателей, возможность выхода в Интернет, компьютерный класс для организации электронного обучения, специальные обучающие программы.

Заведующий кафедрой _____ Беленок И.Л.