



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»**

Велико-Устюгский филиал Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
БД.09 АСТРОНОМИЯ**

*по специальности 26.02.03 Судовождение
программы подготовки специалистов среднего звена
углубленной подготовки*

Великий Устюг
2020 г.

ОДОБРЕНА

на заседании ПЦК
общеобразовательных и
общетехнических дисциплин

Протокол № 1
«31» 08 2020 г.

Председатель
Кис /В.В.Киселева/

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УВР

Сол /Е.С.Соловьев/

«31» 08 2020 г.

Организация-разработчик: Велико- Устюгский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Разработчик:

Киселева Вера Васильевна – преподаватель

Рабочая программа учебной дисциплины БД.09 Астрономия разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07.05.2014 №441 по специальности 26.02.03 Судовождение.

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	4
Общая характеристика учебной дисциплины «Астрономия»	5
Место учебной дисциплины в учебном плане	6
Результаты освоения учебной дисциплины	7
Содержание учебной дисциплины	9
Тематическое планирование	13
Характеристика основных видов учебной деятельности студентов	14
Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины «Астрономия»	17
Рекомендуемая литература	22

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» предназначена для изучения астрономии в Велико-Устюгском филиале ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О.Макарова», реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) на базе основного общего образования по специальности 26.02.03 «Судовождение».

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Астрономия», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования, с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Содержание программы «Астрономия» направлено на достижение следующих **целей**:

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формирования естественнонаучной картины мира;
- приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения 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;
- формирование научного мировоззрения ;
- формирование навыков использования естественнонаучных и физико-математических знаний для объектного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ППССЗ

на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АСТРОНОМИЯ»

Астрономия всегда рассматривалась как курс, который, завершая физико-математическое среднее образование, знакомит их с современными представлениями о строении и эволюции Вселенной и способствует формированию научного мировоззрения.

Курс астрономии призван способствовать формированию современной научной картины мира, раскрывая развитие представлений о строении Вселенной как одной из важнейших сторон длительного и сложного пути познания человечеством окружающей природы и своего места в ней.

Особую роль при изучении астрономии должно сыграть использование знаний, полученных учащимися по другим естественнонаучным предметам, в первую очередь по физике.

Материал, изучаемый в начале курса в теме «Основы практической астрономии», необходим для объяснения наблюдаемых невооруженным глазом астрономических явлений.

Астрофизическая направленность всех последующих тем курса соответствует современному положению в науке. Главной задачей курса становится систематизация обширных сведений о природе небесных тел, объяснение существующих закономерностей и раскрытие физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений. Необходимо особо подчеркивать, что это становится возможным благодаря широкому использованию физических теорий, а также исследований излучения небесных тел, проводимых практически по всему спектру электромагнитных волн не только с поверхности Земли, но и с космических аппаратов. Вселенная предоставляет возможность изучения таких состояний вещества и полей таких характеристик, которые пока недостижимы в земных лабораториях. В ходе изучения курса важно сформировать представление об эволюции неорганической природы как главном достижении современной астрономии.

Содержание учебной дисциплины «Астрономия» позволяет реализовать разноуровневое изучение астрономии для различных профилей профессионального образования и обеспечить связь с другими образовательными областями, учесть возрастные особенности обучающихся, выбрать различные пути изучения материала.

Важную роль в освоении курса играют проводимые во внеурочное время собственные наблюдения обучающихся. Специфика планирования этих наблюдений определяется двумя обстоятельствами. Во-первых, они (за исключением наблюдений Солнца) должны проводиться в вечернее или ночное время. Во-вторых, объекты, природа которых изучается на том или ином уроке, могут быть в это время недоступны для наблюдений. При

планировании наблюдений этих объектов, в особенности планет, необходимо учитывать условия их видимости.

МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В Велико-Устюгском филиале ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О.Макарова», реализующего образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Астрономия» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППССЗ на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ). В учебных планах «Астрономия» входит в общеобразовательный цикл ППССЗ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

Личностных:

- формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов;
- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;
- формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;
- формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеучебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.

метапредметных

- находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный, классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения;
- анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;

- на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;
- выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- 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 источниках.

предметных:

- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- понимание сущности наблюдаемых во вселенной явлений;
- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.;

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение

Роль астрономии в современном обществе, его экономической, социальной, культурной, образовательной сферах. Значение астрономии при освоении специальностей СПО.

1. Предмет астрономии

Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

2. Основы практической астрономии

Звезды и созвездия. Видимая звездная величина. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездные карты. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Видимое движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

Практические занятия

3. Строение Солнечной системы

Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет.

Практическое занятие

4. Законы движения небесных тел

Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.

Практическое занятие

5. Природа тел Солнечной системы

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Космические лучи.* Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты. Астероидная опасность.

Практические занятия

6. Солнце и звезды . Наша Галактика

Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Методы астрономических исследований; спектральный анализ. Физические методы теоретического исследования. Закон Стефана— Больцмана. Источник энергии Солнца. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи. Звезды¹: основные физико-химические характеристики и их взаимосвязь. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Эффект Доплера. Диаграмма «спектр — светимость» («цвет — светимость»). Массы и размеры звезд. Двойные и кратные звезды. Гравитационные волны. 1 Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы. Закон смещения Вина.

Наша Галактика. Ее размеры и структура. Звездные скопления. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы (темная материя).

Практические занятия

7. Строение и эволюция Вселенной. Жизнь и разум во Вселенной.

Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.

Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями.

1 смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, со-звездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика,

Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.

Практическое занятие

Примерный перечень наблюдений

Наблюдения невооруженным глазом

1. Основные созвездия и наиболее яркие звезды осеннего, зимнего и весеннего неба. Изменение их положения с течением времени.
2. Движение Луны и смена ее фаз.

Наблюдения в телескоп

1. Рельеф Луны.
2. Фазы Венеры.
3. Марс.
4. Юпитер и его спутники.
5. Сатурн, его кольца и спутники.
6. Солнечные пятна (на экране).
7. Двойные звезды.
8. Звездные скопления (Плеяды, Гиады).
9. Большая туманность Ориона.
10. Туманность Андромеды.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» в пределах освоения ППССЗ на базе основного общего образования с получением среднего общего образования максимальная учебная нагрузка обучающихся составляет:

- по специальности 26.02.03 «Судовождение» - 58 час, из них аудиторная (обязательная) нагрузка обучающихся, включая практические работы, - 39 час; внеаудиторная самостоятельная работа студентов - 19 часов.

Тематический план

Раздел содержание обучения	Количество часов на обязательную аудиторную нагрузку		Количество часов на внеаудиторную самостоятельную работу
	Теория	Практика	
Введение	1		
1 Предмет астрономии	1		
2. Основы практической астрономии	-	12	2
3. Строение Солнечной системы	2	2	2
4. Законы движения небесных тел	2	2	4
5. Природа тел Солнечной системы	2	4	3
6. Солнце и звезды	2	6	4
7. Строение и эволюция Вселенной	3	-	4
Итого	13	26	
ИТОГО аудиторная	39		
Подготовка устных выступлений по заданным темам, эссе, докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий и др.			19
Всего (максимальная)	58		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
Введение	Знать основные разделы астрономии термины; Иметь представление о роли астрономии и связанных с ней явлений в окружающем мире;
1. Предмет астрономии	
1. Предмет астрономии	Знать основные разделы астрономии термины; Иметь представление о роли астрономии и связанных с ней явлений в окружающем мире;
2. Основы практической астрономии	
2.1. Звездное небо	Иметь представление о виде звездного неба: знать понятие созвездия, способ их определения на небе, обозначение звезд и звездной величины, МАС, яркие звезды летних и зимних созвездий: Альтаир, Вега, Денеб, Альдебаран, Бетельгейзе, Сириус уметь записывать обозначение звезд, находить на небе основные созвездия; уметь находить по ПКЗН созвездия и звезды, определять по ней условия видимости светил, оценивать их блеск
2.2 Изменение вида звездного неба в течении суток	Знать понятие небесной сферы и направление вращения неба, характерные точки и линии небесной сферы, небесный меридиан, вертикал, горизонтальную систему координат, зенитное расстояние, понятие кульминации светила и прецессии, перевода градусной меры в часовую и обратно Уметь использовать угломерные астрономические инструменты: теодолит, высотомер. Находить на небе основные созвездия и наиболее яркие звезды, видимые в это время года в данное время в данной местности.
2.3. Изменение вида звездного неба в течение года.	Знать: географические и экваториальные координаты, точки в годичном движении Солнца, наклон эклиптики, направления и причины смещения Солнца над горизонтом, зодиакальные созвездия Уметь: устанавливать по ПКЗН на различные даты года, определять экваториальные координаты Солнца и звезд, , находить зодиакальные созвездия, пользоваться ПКЗН.

2.4. Способы определения географической широты	<p>Знать: как определять географическую широту, вид суточного движения светил на разных широтах, правила работы с угломерными приборам.</p> <p>Уметь: находить Полярную звезду и географическую широту по ней, уметь доказывать, что высота полюса мира равна географической широте, решать задачи, используя соотношение, связывающее высоту светила в кульминации с его склонением и географической широтой места</p>
2.5. Основы измерения времени.	Владеть системой базовых знаний измерения времени: всемирное, декретное, поясное, московское, летнее.
3. Строение Солнечной системы	
3.1. Развитие представлений о Солнечной системе.	<i>приводить примеры:</i> роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;
3.2. Видимое движение планет	<i>находить на небе</i> основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;
4. Законы движения небесных тел	
4.1 Законы движения планет – законы Кеплера.	<i>характеризовать</i> особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;
4.2. Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера	<i>описывать и объяснять:</i> различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы «цвет — светимость», физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии

	звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;
5. Природа тел Солнечной системы	
5.1. Система Земля-Луна. Природа Луны	<i>использовать</i> компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;
5.2. Планеты земной группы Планеты-гиганты	<i>приводить примеры:</i> использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;
5.3. Астероиды и метеориты. Кометы.	<i>характеризовать</i> особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства небесных тел Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;
6. Солнце и звезды. Наша Галактика	
6.1 Общие сведения о Солнце. Строение атмосферы	Владеть системой базовых знаний Солнца: Вспышки, Сверхкорона, Протуберанцы, Спикулы
6.2 Источники энергии и внутреннее строение. Солнце и жизнь Земли.	иметь представление о видах солнечного излучения и его воздействия на Землю; знать практическое использование энергии Солнца; Иметь представление о Службе Солнца. производить расчеты энергии по формуле Эйнштейна, примерных параметров давления и температуры с глубиной
6.3 Определение расстояния до звезды. Пространственная скорость звезд.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>находить на небе</i> основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе; • <i>использовать</i> компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;
6.4 Физическая природа звезд. Связь между физическими характеристиками звезд	

7. Строение и эволюция Вселенной. Жизнь и разум во Вселенной	
Современные достижения и роль астрономии. Жизнь и разум во Вселенной	<p>Знать проблемы современной цивилизации;</p> <p>Знать ведущие положения концепции Устойчивого развития;</p> <p>Знать основные пути и способы привлечения астрономических знаний и средств космонавтики для выхода цивилизации из критического состояния и дальнейшего Устойчивого развития;</p> <p>иметь представление о предполагаемых направлениях развития космических цивилизаций</p>

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ
И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»**

Для освоения программы учебной дисциплины «Астрономия» имеется учебный кабинет №220 , в котором есть возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Оборудование учебного кабинета:

Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска). Кафедра. Шкаф - стеллаж – 2 шт.

Технические средства: калькулятор – 6 шт.; ноутбук Lenovo; проектор View Sonic PJD; плеер DVD+MPEG4 ODEON; телевизор JVC; экран Draper; акустическая система SPS – 821.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Астрономия» обучающиеся имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по астрономии, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.)

ЛИТЕРАТУРА

Для обучающихся (обязательная)

1. Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник/Б.А.Воронцов- Вельяминов Е.К.- 5 –е изд. – М., 2018

Для обучающихся (дополнительная)

1. Гусейханов М.К. Основы астрономии[Электронный ресурс] :учеб. пособие –Электрон.дан.- Санкт-Петербург : Лань, 2017.- 152с <http://e.lanbook.com>
2. Перельман Я.И. Занимательная астрономия / Я.И.Перельман. - М.: Издательство Юрайт, 2017.-210с. <http://www.biblio-online.ru>

Для преподавателей

Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. – 2009. – № 4. – Ст. 445.

Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. От 03.07.2016, с изм от 19.12 2016)

Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480.

Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования"».

Приказ Министерства образования и науки в РФ от 31 декабря 2015г. №1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования , утвержденный

приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012г. № 413».

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно – методического объединения по общему образованию(протокол от 28 июня 2016 г.№2/16-э)

Интернет-ресурсы

www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – ФЦИОР).

www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

www.intuit.ru/studies/courses (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).

[www. digital-edu. ru](http://www.digital-edu.ru) (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).

[www. window. edu. ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).

www.freeschool.altlinux.ru (портал Свободного программного обеспечения).