

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
Усть-Теленгуйская средняя общеобразовательная школа**

РАССМОТРЕНО

Педагогический совет

СОГЛАСОВАНО

ЗДУВР

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Решение педсовета от
«31» августа 2023 г.

Метелёва Л.И.

Приказ № 53в от «31» 08
2023 г.

Кривошеев И.В.

Приказ № 53в от «31» 08 2023 г.

Рабочая программа

учебного предмета

«Астрономия»

для 11 класса основного общего образования

на 2023 – 2024 учебный год

Составитель: Огнёва Екатерина Александровна
учитель астрономии

Пояснительная записка

1. Рабочая программа по астрономии составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования; требованиями к результатам освоения основной образовательной программы; примерной программы средней (полной) общеобразовательной школы и авторской программы (базовый уровень) учебного предмета АСТРОНОМИЯ 11 класс. (авторы программы Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут, М.: Дрофа, 2018г.), рекомендованная письмом департамента государственной политики в образовании МО и Н РФ от 07.07.2005г. №03-1263.

2. В соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 июня 2017 года № 506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования», утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089, вводится стандарт среднего (полного) общего образования по астрономии (базовый уровень).

3. В соответствии с учебниками (включенными в Федеральный перечень):

Согласно учебному плану, предмет астрономия относится к области естественных наук и на его изучение в 11 классе отводится 33 часа, из расчета 1 час в неделю. Уровень обучения -базовый.

Учебник «Астрономия. 11 класс» (авторы Б. А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут) для общеобразовательных учреждений, входящий в состав УМК по астрономии для 11 класса, рекомендован Министерством образования Российской Федерации (Приказ Минобрнауки России 19 декабря 2012 г. № 1067 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию.

Цель: формирование и развитие у обучающихся астрономических знаний и умений для понимания явлений и процессов, происходящих в космосе, формирование единой картины мира.

При изучении основ современной астрономической науки перед учащимися ставятся следующие **цели**:

- понять сущность повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений;
- познакомиться с научными методами и историей изучения Вселенной;
- получить представление о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях, и единстве мегамира и микромира;
- осознать свое место в Солнечной системе и Галактике;

- ощутить связь своего существования со всей историей эволюции Метагалактики;
- выработать сознательное отношение к активно внедряемой в нашу жизнь астрологии и другим оккультным (эзотерическим) наукам.

Задачи:

- Приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни;
- Овладение способами познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельностью;
- Освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенций.

Общая характеристика учебного предмета

Курс астрономии XI класса не только завершает физико-математическое образование, но и несет в себе определенный общенаучный и культурный потенциал. Астрономия является завершающей философской и мировоззренческой дисциплиной, и ее преподавание есть необходимость для качественного полного естественнонаучного образования. Без специального формирования астрономических знаний не может сформироваться естественнонаучное мировоззрение, цельная физическая картина мира. Астрономия может показать единство законов природы, применимость законов физики 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.

Изучение учащимися курса астрономии в 11 классе способствует:

- развитию познавательной мотивации;
- становлению у учащихся ключевых компетентностей;
- развитию способности к самообучению и самопознанию;
- созданию ситуации успеха, радости от познания.

При обучении астрономии важное место отводится реализации межпредметных связей. Астрономические наблюдения, которые являются основой для определения географических координат, обеспечивают связь курса астрономии с курсом физической географии. На уроках астрономии учащиеся встречаются со всеми изучаемыми в курсе физики понятиями, явлениями, теориями и законами. Углубление этих знаний помогает учащимся осмыслить практическое применение «земной» физики в космических масштабах. Успехи в изучении химического состава тел Солнечной системы, достигнутые благодаря ракетно-космической технике, позволяют осуществлять более тесную связь курсов химии и астрономии.

Главная задача курса — дать учащимся целостное представление о строении и эволюции Вселенной, раскрыть перед ними астрономическую картину мира XX в. Отсюда следует, что основной упор при изучении астрономии должен быть сделан на вопросы астрофизики, внегалактической астрономии, космогонии и космологии.

Описание места учебного предмета в учебном плане

Программа рассчитана на 33 часа обучения (11 класс). Согласно базисному учебному плану школы на изучение астрономии отводится 1 час в неделю. В период дистанционного обучения форма обучения очно-заочная.

Для изучения астрономии выбран учебник Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. «Астрономия. 11 класс». Учебник с электронным приложением.

Результаты освоения предмета

Личностные результаты:

- 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 внеурочной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.

Предметные результаты:

- обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы;
- создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности (системно-деятельностный подход).

В соответствии с этим подходом именно активность обучающихся признается основой достижения развивающих целей образования

— знания не передаются в готовом виде, а добываются учащимися в процессе познавательной

деятельности.

Метапредметные результаты:

- 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 источников.

Планируемые предметные результаты освоения предмета

Выпускник получит представление:

- о философских и методологических основаниях научной деятельности и научных методах, применяемых в исследовательской и проектной деятельности;
- о таких понятиях, как *концепция, научная гипотеза, метод, эксперимент, надежность гипотезы, модель, метод сбора и метода анализа данных*;
- о том, чем отличаются исследования в гуманитарных областях от исследований в естественных науках;
- об истории науки; о новейших разработках в области науки и технологий;
- о правилах и законах, регулирующих отношения в научной, изобретательской и исследовательских областях деятельности (патентное право, защита авторского права и т. п.); о деятельности организаций, сообществ и
- структур, заинтересованных в результатах исследований и предоставляющих ресурсы для проведения исследований и реализации проектов (фонды, государственные структуры, краудфандинговые структуры и т. п.).

Выпускник сможет:

- решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин (межпредметные задачи);
- использовать основной алгоритм исследования при решении своих учебно-

познавательных задач;

- использовать основные принципы проектной деятельности при решении своих учебно-познавательных задач и задач, возникающих в культурной и социальной жизни; — использовать элементы математического моделирования при решении исследовательских задач;
- использовать элементы математического анализа для интерпретации результатов, полученных в ходе учебно-исследовательской работы.

С точки зрения формирования универсальных учебных действий в ходе освоения принципов учебно-исследовательской и проектной деятельности

Выпускник научится:

- формулировать научную гипотезу, ставить цель в рамках исследования и проектирования, исходя из культурной нормы и соотносясь с представлениями об общем благе;
- восстанавливать контексты и пути развития того или иного вида научной деятельности, определяя место своего исследования или проекта в общем культурном пространстве;
- отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывать их при постановке собственных целей;
- оценивать ресурсы, в том числе и нематериальные, такие как время, необходимые для достижения поставленной цели;
- находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляя информацию о них;
- вступать в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества;
- самостоятельно и совместно с другими авторами разрабатывать систему параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы;
- адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков;
- адекватно оценивать последствия реализации своего проекта (изменения, которые он повлечет в жизни других людей, сообществ);

адекватно оценивать дальнейшее развитие своего проекта или исследования, видеть возможные варианты применения результатов.

Содержание программы

Глава 1. Введение

Астрономия, ее связь с другими науками. Структура масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования.

Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.

Демонстрации.

1. Портреты выдающихся астрономов;
2. Изображения объектов исследования в астрономии.

Глава 2. Практические основы астрономии

Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

Демонстрации.

1. географический глобус Земли;
2. глобус звездного неба;
3. звездные карты;
4. электронные ресурсы;
5. карта часовых поясов;
6. модель небесной сферы;
7. разные виды часов (их изображения);
8. теллурий.

Глава 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. 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.

Демонстрации.

1. динамическая модель Солнечной системы;
2. изображения видимого движения планет, планетных конфигураций;
3. портреты Птолемея, Коперника, Кеплера, Ньютона;

4. схема Солнечной системы
5. фотоизображения Солнца и Луны во время затмений.

Глава 4. Природа тел Солнечной системы

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

Демонстрации

1. глобус Луны;
2. динамическая модель Солнечной системы;
3. изображения межпланетных космических аппаратов;
4. изображения объектов Солнечной системы;
5. космические снимки малых тел Солнечной системы;
6. космические снимки планет Солнечной системы;
7. таблицы физических и орбитальных характеристик планет Солнечной системы;
8. фотография поверхности Луны.

Глава 5. Солнце и звезды

Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Звезды — далекие солнца. Годи́чный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр—светимость». Массы и размеры звезд. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы.

Демонстрации.

1. диаграмма Герцшпрунга – Рассела;
2. схема внутреннего строения звезд;
3. схема внутреннего строения Солнца;
4. фотографии активных образований на Солнце, атмосферы и короны Солнца;
5. фотоизображения взрывов новых и сверхновых звезд;
6. фотоизображения Солнца и известных звезд.

Глава 6. Строение и эволюция Вселенной

Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы. Разнообразие мира

галактик. Квазары. Скопления

и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А.Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и анти- тяготение.

Демонстрации.

1. изображения радиотелескопов и космических аппаратов, использованных для поиска жизни во Вселенной;
2. схема строения Галактики;
3. схемы моделей Вселенной;
4. таблица - схема основных этапов развития Вселенной;
5. фотографии звездных скоплений и туманностей;
6. фотографии Млечного Пути;
7. фотографии разных типов галактик.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС

№	План. Дата	Факт. дата	Тема урока	Кол- во часов	Характеристика деятельности обучающихся	Домашнее задание
Глава 1. Введение (2 ч.)						
1			Предмет астрономии.	1	Научиться называть причины возникновения астрономии; приводить примеры роли астрономии в развитии цивилизации. Формулировать понятие «предмет астрономии»; осознавать различия между мифологическими представлениями и научным знанием; доказывать самостоятельность и значимость астрономии как науки. Обсуждать потребности человека в познании, осознания различий между научным и мифологическим мышлением.	§ 1, Задание №1, ст.8
2			Наблюдения – основа астрономии.	1		§ 2, упр. № 1, с.19
Глава 2. Практические основы астрономии (5 ч.)						
3			Звёзды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты.	1	-воспроизводить определения терминов и понятий (созвездие, высота и кульминация звезд и Солнца, эклиптика, местное, поясное, летнее и зимнее время);	§ 3, задание 3,4
4			Видимое движение звёзд на различных географических широтах.	1	-объяснять необходимость введения високосных лет и нового календарного стиля;	Повторить пройденную тему.
5			Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика.	1	-объяснять наблюдаемые невооруженным глазом движения звезд и Солнца на различных географических широтах,	Стр. 33, выполнить задание 9.
6			Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.	1	движение и фазы Луны, причины затмений	Повторить пройденную тему.
					Луны и Солнца;	тему.

7			Время и календарь	1	-применять звездную карту для поиска на небе определенных созвездий и звезд. Интегрировать информацию о положении небесного объекта, представленного на карте звездного мира; соотносить наблюдаемые небесные объекты и их графическое представление с помощью карты звездного неба; выполнять самостоятельную работу, используя инструкцию; пользоваться инструкцией к применению карты звездного неба; выражать логически верные обоснованные высказывания в письменной и устной форме.	Стр. 47, выполнить задание 10
Глава 3. Строение Солнечной системы. (7 ч.)						
8			Развитие представлений о строении мира.	1	- воспроизводить исторические сведения о становлении 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	Стр. 54, ответить на вопросы
9			Конфигурация планет. Синодический период.	1		Стр. 57, Упражнение 9, задания 3,4,5.
10			Законы движения планет Солнечной системы. Решение задач.	1		Стр.63, Упражнение 10
11			Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.	1		Стр. 71, Упражнение 11, задания 1,2.
12			Практическая работа с планом Солнечной системы.	1		
13			Открытие и применение закона всемирного тяготения	1		Повторить пройденную тему.

14			Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе. Решение задач по теме.	1	Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом; -объяснять причины возникновения приливов на Земле возмущений в движении тел Солнечной системы; -характеризовать особенности движения и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы. Интерпретировать информацию о системах мира, о расположении плане в различных видах; устанавливать взаимосвязи в процессе смены представлений об астрономической картине мира ; делать выводы об условиях наблюдаемости планеты в зависимости от расположения Земли и Солнца; выражать логически верные обоснованные высказывания относительно характеристик различных систем мира использовать справочную информацию для определения характера видимости планет; взаимодействовать в группе сверстников, представлять результаты работы группы.	Стр. 80, Упражнение 12
15			<i>Административная контрольная работа</i>			
Глава 4. Природа тел Солнечной системы. (8 ч.)						
16			Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.	1	-формулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы	Стр.85, Ответить на вопросы.
17			Земля и Луна – двойная планета	1	из единого газопылевого облака; -определять и различать понятия (Солнечная система, планета, ее спутники,	Стр. 97, Ответить на вопросы пользуясь картой Луны.
18			Две группы планет	1	планеты земной группы, планеты-гиганты, кольца планет, малые тела, астероиды,	Подготовить сообщение

19			Природа планет земной группы	1	планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды, метеориты); -описывать природу Луны и объяснять причины ее отличия от Земли;	Повторить пройденную тему. Подготовиться к следующему уроку.
20			Урок – дискуссия «Парниковый эффект – польза или вред?»	1	-перечислять существенные различия природы двух групп планет и объяснять причины их возникновения;	
21			Планеты –гиганты, их спутники и кольца	1	-проводить сравнение Меркурия, Венеры и Марса с Землей по рельефу поверхности и составу атмосфер, указывать следы эволюционных изменений природы этих планет;	Стр. 114, Упражнение 15.
22			Малые тела Солнечной системы. (астероиды, карликовые планеты, кометы»	1	-объяснять механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли;	Подготовить сообщение на тему «Метеоры, болиды, метеориты»
23			Метеоры, болиды, метеориты	1	-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; -описывать последствия падения на Землю крупных метеоритов; -объяснять сущность астеройдно - кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения; сравнивать положения различных теорий происхождения Солнечной системы;	Стр. 128, Ответить на вопросы.

					<p>доказывать научную обоснованность современной теории происхождения Солнечной системы; приводить доказательства того, что Земля и Луна – двойная планета; работать с текстом научного содержания;</p> <p>соотносить характеристики небесных тел Солнечной системы и положения теории о ее происхождении; составлять план действий; выполнять самостоятельную работу, используя инструкцию; выдвигать гипотезы; планировать познавательную деятельность.</p> <p>выражать логически верные обоснованные высказывания; работать в группах ; представлять результаты работы группы.</p> <p>выступать с презентацией результатов работы группы, принимать участие в обсуждении результатов работы группы;</p> <p>проявлять уважительное отношение к мнению оппонентов.</p>	
Глава 5. Солнце и звёзды (6 ч.)						
24			Солнце, состав и внутреннее строение.	1	-определять и различать понятия (звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год);	Решение задач для закрепления формул.
25			Солнечная активность и её влияние на Землю.	1	-характеризовать физическое состояние вещества Солнца и звезд и источники их энергии;	Стр. 143, Упражнение 17.
26			Физическая природа звёзд	1	-описывать внутреннее строение Солнца и способы передачи энергии из центра к	Повторить пройденную тему.
27			Переменные и нестационарные звёзды. Эволюция звёзд.	1	поверхности; -объяснять механизм возникновения на Солнце грануляции и пятен; -описывать наблюдаемые проявления	Стр. 170, Ответить на вопросы.

28			<p>Контрольная работа №1 «Солнце и Солнечная система. Звезды»</p>	1	<p>солнечной активности и их влияние на Землю;</p> <ul style="list-style-type: none"> -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>Интерпретировать аналитически полученные закономерности для характеристик Солнца; использовать знание физических законов и закономерностей, характеризующих состояние плазмы для описания образования пятен; обоснованно доказывать многообразие мира звезд; делать выводы; работать с текстом научного</p>	
----	--	--	--	---	---	--

					содержания; соотносить физические законы и закономерности для объяснения явлений и процессов, наблюдаемых на Солнце; характеризовать границы применимости астрономических методов; выражать логически верные обоснованные высказывания, участвовать в групповой работе.	
Глава 6. Строение и эволюция Вселенной (6 ч.)						
29			Наша Галактика	1	-объяснять смысл понятий (космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение);	Стр. 187, Упражнение 20.
30			Другие звездные системы - Галактики	1	-характеризовать основные параметры Галактики (размеры, состав, структура и кинематика);	Стр. 196, Ответить на вопросы.
31			Космология начала 20 века Основы современной космологии	1	-определять расстояние до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период — светимость»;	Повторить пройденный материал.
32			Жизнь и разум во Вселенной	1	-распознавать типы галактик (спиральные, эллиптические, неправильные); -сравнивать выводы А. Эйнштейна и А. А. Фридмана относительно модели Вселенной; -обосновывать справедливость модели Фридмана результатами наблюдений «красного смещения» в спектрах галактик; -формулировать закон Хаббла; -определять расстояние до галактик на основе закона Хаббла; по светимости Сверхновых; -оценивать возраст Вселенной на основе постоянной Хаббла; -интерпретировать обнаружение реликтового излучения как свидетельство в	Подготовиться к итоговой контрольной работе.

					<p>пользу гипотезы Горячей Вселенной; -классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения — Большого взрыва; -интерпретировать современные данные об ускорении расширения Вселенной как результата действия анти- тяготения «темной энергии» — вида материи, природа которой еще неизвестна. Выдвигать и сравнивать гипотезы относительно природы скрытой массы; представлять информацию о структуре Галактики в различных формах; классифицировать объекты межзвездной среды; извлекать информацию из различных источников; соотносить законы, полученные в физике для объяснения механизмов излучения; выражать логически верные обоснованные высказывания; представлять результаты самостоятельной работы.</p>	
33	23.05.23		Итоговая контрольная работа	1	Систематизируют и обобщают полученные знания	