

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Новосибирска
«Инженерный лицей Новосибирского государственного технического университета»

Рекомендована решением
педагогического совета
МАОУ «Инженерный лицей
НГТУ»
Протокол № 1
от 28 августа 2024

Утверждаю
Директор
МАОУ «Инженерный лицей НГТУ»
Безлепкина М.А.
Приказ № 113
от 28 августа 2024



Рабочая программа

Навигационная астрономия

название учебного предмета, учебного курса (в том числе внеурочной деятельности), учебного модуля)

для класса(ов) 5-6

Количество часов:
всего 68

в 5 классе 34 в неделю 1
в 6 классе 34 в неделю 1

Разработчик программы:
К.ф-м.н Орлова Наталья Борисовна, учитель физики высшей квалификационной категории

(Ф.И.О. разработчика программы, занимаемая должность, квалификационная категория)

г. Новосибирск

2024

Программа обсуждалась на заседании кафедры
физики МАОУ
«Инженерный лицей НГТУ»
Протокол заседания №1 от 28» августа 2024г.

_____ / Пятаева И. Н.
(Ф.И.О. руководителя кафедры /МО)

Пояснительная записка.

Курс Навигационная астрономии в 5 и 6 классах направлен на формирование базы естественно научной картины мира, основных представлений о космических объектах, умению ориентироваться в пространстве и времени основываясь на положении небесных светил, а так же изучение достижений российской и мировой космонавтики.

Программа отражает идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Программы формирования универсальных учебных действий (УУД), составляющих основу для саморазвития и непрерывного образования, выработки коммуникативных качеств, целостности общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся.

Данная программа становится тем более актуальна, поскольку предмет «Астрономия» исключён из перечня обязательных предметов в средней школе. А ведь именно астрономия играет важную роль в формировании мировоззрения, раскрывает современную естественно-научную картину мира. Навигационная астрономия - предмет, содержание которого одновременно охватывает в единстве и во взаимосвязи многие понятия физики, географии и математики. Такая особенность астрономии обеспечивает формирование у учащихся:

- целостного восприятия мира и масштабов Вселенной;
- комплексного представления о времени, месте и дате;
- умения ориентироваться в пространстве на основе наблюдений за небесными светилами.

В программе для основной школы в учебном курсе астрономии преобладают различные виды деятельности на уровне целей, требований к результатам обучения и основных видов деятельности ученика.

Содержание курса астрономии в основной школе является основой для изучения физических закономерностей, теорий, законов и гипотез в старшей школе, базовым звеном в системе непрерывного физико-математического образования, основой для последующей уровневой дифференциации.

Цель реализации программы:

Формирование комплекса практико-ориентированных астрономических знаний и умений, необходимых для ориентации в пространстве и времени.

Задачами реализации программы учебного предмета «навигационная астрономия» являются:

- ☐ Выработка навыков наблюдения за небесными светилами,

- ☒ Изучение основных созвездий и ярких звёзд,
- ☒ Формирование понятия времени, а именно суток, месяца, года и связи их с движением небесных тел,
- ☒ Применение математического аппарата для анализа простейших астрономических задач,
- ☒ Изучение состава и закономерностей движения объектов Солнечной системы,
- ☒ Формирование связей между географическим положением и астрономическими наблюдениями.
- ☒ Формирования умений ориентации по небесным телам.

При реализации курса создаются условия, обеспечивающие: формирования функциональной грамотности обучающихся (способности решать учебные задачи и жизненные проблемные ситуации на основе сформированных предметных, метапредметных и универсальных способов деятельности), включающей овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу дальнейшего успешного образования и ориентации в мире профессий.

Формирования универсальных учебных действий у обучающихся обеспечивает формирование опыта применения УУД в жизненных ситуациях для решения задач общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся, готовности к решению практических задач.

Овладение функциональной грамотностью на уроках навигационной астрономии направлено на:

1. Использование повседневные содержательные и процедурные знания, чтобы распознавать объяснение простого научного явления.
2. Демонстрация базовых познавательных умений, распознавая вопросы, которые могут изучаться естественнонаучными методами.
3. Оперирование не очень сложными знаниями для распознавания или построения объяснений знакомых явлений.
4. Опираясь на целый ряд взаимосвязанных естественнонаучных идей и понятий из области физики, математики и географии и использовать знания содержания, процедур и методов познания для формулирования гипотез относительно новых научных явлений, событий и процессов или для формулирования прогнозов.
5. Использовать абстрактные естественнонаучные идеи или понятия, чтобы объяснить незнакомые им и более сложные, комплексные, явления, события и процессы, включающие в себя несколько причинно-следственных связей.

На уроках астрономии формируется функциональная грамотность через основные виды деятельности обучающихся:

- работа с текстом, самостоятельное чтение и обсуждение полученной информации с помощью вопросов (беседа, дискуссия, диспут);
- выполнение практических заданий; поиск и обсуждение материалов в сети Интернет;
- решение ситуационных и практико-ориентированных задач;
- проведение наблюдений;
- работа с звёздного неба картой;
- деловые и дидактические игры.

Место учебного предмета «Навигационная астрономия» в учебном плане:

Освоение содержания курса «Навигационная астрономия» в основной школе происходит с опорой на астрономические знания и умения, сформированные ранее в курсе «Окружающий мир». Курс астрономия в основной школе является базой для изучения общих физико-математических и географических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе. Таким образом, содержание курса в основной школе представляет собой базовое звено в системе непрерывного образования и является основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

На изучение данного предмета отводится 1 час в неделю в 5 классе и 1 час в неделю в 6 классе и составляет 34 часа в год или 68 часов в двух классах.

В рабочей программе тематическое планирование (по содержанию и количеству часов) соответствует авторской программе.

Воспитательный потенциал урока реализуется через:

- установление доверительных отношений между педагогическим работником и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника,
- привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой

- на уроке социально значимой информацией — инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
 - применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;
 - групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
 - организации шефств от мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
 - инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного курса «Навигационная астрономия»

В курсе используется следующая литература:

1. Гомулина Н.Н., Сурдин В.Г. Введение в астрономию. 5-7 классы. — М., изд-во «Просвещение». 2022
2. Кунаш М.А. Подготовка к олимпиаде по астрономии. 5-11 классы. Планирование, олимпиадные задания. — М., изд-во «Учитель». 2020.

3. Плешаков А.А., Сонин Н.И. Т.В., Козина Е.В. Естествознание 5 класс. – М., Дрофа. 2015.
4. Круковер В.И. Творческая астрономия. 5-9 классы. Познавательная игра "Полет в другую галактику". – М., изд-во «Учитель». 2020.
5. Перельман Я.И. Занимательная астрономия. – изд-во «Римис». 2015 г.
6. Страут Е.К., Воронцов – Вельяминов Б.А. Астрономия 11 класс. – М., Просвещение, 2017.
7. Сивоглазов В.И. Естествознание 5 класс. – М. изд-во ООО «Бином». 2021.
8. Максимов Н.А., Герасимова Т.П., Барабанов В.В. География 5 класс. – М., изд-во «Просвещение». 2021
9. Сикарук Л.Л. Физика для малышей / Цветные иллюстрации Л. Лазаревой. — М.: Интеллект, 2015.
- 10.. Энциклопедия для детей. Астрономия. – М., Аванта +, 2004.

При обучении используется комплект технических и информационно-коммуникативных средств обучения, включающих:

- аппаратуру для записи и воспроизведения аудио и видео информации;
- компьютер;
- мультимедиа -проектор;
- интерактивная доска;
- широко полосный Интернет;
- комплект астрономических карт учебно-методическая, справочно-информационная и -научно-популярная литература;
- картотека с заданиями для индивидуального обучения, организации самостоятельных работ обучающихся, п
- глобус Земли;
- глобус Луны.

Планируемые результаты освоения учебного предмета **«Навигационная астрономия»**

Входе обучения астрономии у учеников будут сформированы ценностные ориентации, отражающие их индивидуально-личностные позиции:

- осознание себя как житель планеты Земля, находящейся в Солнечной системе в галактике Млечный путь;
- осознание значимости космических программ России и мира глобальных проблем человечества и готовность солидарно противостоять глобальным вызовам современности;

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса

Личностным результатом обучения астрономии в основной школе является

- формирование всесторонне образованной, инициативной и успешной личности, обладающей системой современных мировоззренческих взглядов, ценностных ориентаций, идейно-нравственных, культурных и этических принципов и норм поведения,
- российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- способности к эмоциональному восприятию астрономических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметными результатами изучения курса «Навигационная астрономия» является формирование универсальных учебных действий (УУД). Изучение астрономии в основной школе способствует достижению метапредметных результатов, в том числе:

Овладению универсальными познавательными действиями:

- Базовые логические действия
 - Выявлять и характеризовать существенные признаки астрономических объектов, процессов и явлений;

- устанавливать существенный признак классификации астрономических объектов, процессов и явлений, основания для их сравнения;
 - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и данных наблюдений;
 - выявлять причинно-следственные связи при изучении объектов, процессов и явлений;
 - делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях астрономических объектов, процессов и явлений;
 - самостоятельно выбирать способ решения учебной астрономической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).
- Базовые исследовательские действия
- использовать наблюдения как исследовательский инструмент познания;
 - формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

Работа с информацией

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников информации о астрономических явлениях с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- выбирать, анализировать и интерпретировать астрономическую информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы, подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, в различных источниках астрономической информации;

Познавательные УУД:

5 и 6 классы:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений;

- Осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания); строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.); преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации; уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД:

5 и 6 классы

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом ит.д.).

Овладению универсальными учебными регулятивными действиями, такими как самоорганизация и самоконтроль (рефлексия)

Регулятивные УУД:

- способность к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений, умения управлять своей познавательной деятельностью;
- умение организовывать свою деятельность, определять её цели и задачи, выбирать средства реализации цели и применять их на практике, оценивать достигнутые результаты:

Предметные результаты проявляются в освоенных учащимися знаниях, умениях и

видах деятельности. Они обеспечивают:

- 1) освоение и применение системы знаний о размещении и основных свойствах астрономических объектов, понимание роли и места астрономии науки в системе научных дисциплин;
- 2) освоение и применение системы знаний об основных астрономических закономерностях,

- 3) овладение базовыми астрономическими понятиями и знаниями терминологии и их использование для решения учебных и практических задач;
- 4) умение сравнивать изученные астрономические объекты, явления и процессы на основе выделения их существенных признаков;
- 5) умение классифицировать астрономические явления на основе их известных характерных свойств;
- 6) умение использовать астрономические знания для описания существенных признаков разнообразных явлений и процессов в повседневной жизни, положения и взаиморасположения объектов и явлений в пространстве;
- 7) умение представлять в различных формах (в виде карты, таблицы, графика, астрономического описания) информацию, необходимую для решения учебных и практико-ориентированных задач;

5 и 6 классы

- приводить примеры астрономических объектов, процессов и явлений;
- приводить примеры методов исследования, применяемых в астрономии;
- выбирать источники информации (картографические, текстовые, видео- и фотоизображения, интернет-ресурсы), необходимые для изучения истории открытий и важнейших астрономических исследований современности;
- интегрировать и интерпретировать информацию о космических исследованиях, представленную в одном или нескольких источниках;
- различать вклад великих ученых в исследовании Космоса;
- находить в различных источниках информации (включая интернет-ресурсы) факты, позволяющие оценить вклад российских учёных в развитие знаний о Вселенной;
- определять направления;
- использовать условные обозначения планов местности и географических карт для получения информации, необходимой для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;
- применять понятия «наблюдатель», «ориентирование на местности», «стороны горизонта», «азимут», «горизонталь», «масштаб», «условные знаки» для решения учебных и практико-ориентированных задач;

- различать понятия «географическая карта», параллель» и «меридиан»;
- приводить примеры влияния Солнца на мир живой и неживой природы;
- объяснять причины смены дня и ночи и времён года;
- устанавливать эмпирические зависимости между продолжительностью дня и географической широтой местности, между высотой Солнца над горизонтом и географической широтой местности на основе анализа данных наблюдений;
- различать понятия «астеризм» и «созвездия»;
- ориентироваться в карте Солнечной системы;
- использовать понятия небесная сфера и координаты светила.

Содержание учебного предмета «Навигационная астрономия»

5 класс

Раздел 1. Введение в астрономию

Предмет астрономия. Основные астрономические объекты.

Раздел 2 Горизонт.

Тема 1. Плоскость горизонта.

Угол в градусах. Понятие горизонта. Линия горизонта как окружность.

Тема 2. Стороны света

Понятие севера: северный полюс на Земле, Северный полюс мира, точка севера на горизонте. Направления на горизонте: север, юг, запад, восток. Как найти точку севера без смартфона? Отличие географического пояса Земли от магнитного.

Тема 3. Навигационные приполярные созвездия.

Альфа, бета и гамма – яркие звёзды в созвездиях. Большая и малые медведицы как навигационные созвездия.

Тема 4. Карта звёздного неба.

Тема 5. Расположение звёзд на карте звёздного неба. Подвижная карта звёздного неба.

Тема 6. Практическая работа с картой звёздного неба «Суточное вращение неба»

Раздел 3. Земля и Луна

Тема 1. Синодический период обращения Луны. Фазы Луны. Затмения солнечные и лунные.

Тема 2. Земля и Луна – двойная планета. Определения дня месяца по положению Луны.

Тема 3. Космические миссии к Луне.

Практическая работа с картой Луны.

Раздел 4. Солнце и Земля.

Тема 1. Вращение Земли вокруг Солнца. Тропический год. Смена времён года.

Тема 2. Понятие высоты светила

Тема 3. Высота Солнца в зависимости от времен года

Раздел 5. Солнечная система

Тема 1. Планеты земной группы основные характеристики. Карта солнечной системы в масштабе.

Тема 2. Планеты-гиганты – основные характеристики. Карта солнечной системы в масштабе.

Тема 3. Конфигурации планет: элонгации, противостояния, соединения, квадратуры.

Тема 4. Практическая работа с картой солнечной системы.

Тема 6. Расчётные задачи.

Раздел 6. Эклиптика

Тема 1. Зодиакальный круг или созвездия эклиптики.

Тема 3. История изменений зодиакального круга и легенды связанные с ним.

Раздел 7. Атмосферные явления на небе

Тема 1. Влияние атмосферы на наблюдения

Тема 2. Атмосферные явления: радуга, гало. Поляризация света

Тема 3. Серебристые облака

Тема 4. Северные сияния

**Тематическое планирование
5 класс (34 часа)**

Тематические блоки, темы	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся с учетом компонента реализации программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Введение в астрономию (2 часа)	Что изучает астрономия? Астрономические объекты, процессы и явления. Как астрономия изучает объекты, процессы и явления.	Приводить примеры в окружающем мире астрономических объектов. Распознавать типы астрономических объектов: планет, звёзд, естественных и искусственных спутников, комет и астероидов.	https://media.prosv.ru/content/item/reader/10819/
Горизонт (10 часов)	Плоскость горизонта. Стороны света Понятие севера: северный полюс на Земле, Северный полюс мира, точка севера на горизонте. Отличие географического	Находить математический горизонт, отвесную линию, точки зенита и надира. Определять положение Солнца относительно горизонта и зенита Находить угловое положение светила относительно горизонта с помощью рук и без дополнительных приборов Формулировать географические понятия севера, юга, востока и запада, понятие географического	https://media.prosv.ru/content/item/reader/10819/

	<p>пояса Земли от магнитного.. Навигационные приполярные созвездия. Расположение звёзд на карте звёздного неба.</p>	<p>полюса. Отличать магнитный полюс от географического Выполнять чертёж плоскости горизонта с указанием направлений на точки севера, юга, востока и запада. Строить полуденную линию и находить направление на географический север Определять созвездия, астеризмы созвездий, альфа, бета и гамма в созвездиях Находить звёзды и созвездия на карте звёздного неба Определять по подвижной карте звёздного неба дату наблюдения. Определять географическую широту точки наблюдения по звёздному небу</p>	
<p>Земля и Луна (5 часа)</p>	<p>Синодический период обращения Луны. Фазы Луны. Затмения солнечные и лунные. Земля и Луна – двойная планета. Определения дня месяца по положению Луны. Космические миссии к Луне.</p>	<p>Определять фазу Луны, месяц, солнечное и лунное затмение. Стоить схему движения Луны вокруг Земли и обозначать на ней фазы Луны Отличать частное, полное и кольцеобразное солнечное затмение Отличать частное, полное, теневое и полутеневое лунное затмение Строить схемы лунного и солнечного затмения. Знать основные космические миссии к Луне</p>	<p>https://media.prosv.ru/content/item/reader/10819/</p>

<p>Солнечная система (8 часов)</p>	<p>Планеты земной группы основные характеристики. Планеты-гиганты – основные характеристики. Карта солнечной системы в масштабе. Конфигурации планет. Высота Солнца.</p>	<p>Знать планеты земной группы и их основные характеристики Знать планеты-гиганты и их основные характеристики Уметь строить схему движения планет солнечной системы в масштабе Определять конфигурации планет: соединение, противостояние, элонгации, квадратуры Рассчитать расстояние между планетами в разных конфигурациях по карте Определять по положению планет место и время наблюдения</p>	<p>https://media.prosv.ru/content/item/reader/10819/</p>
<p>Земля и Солнце (6 часов)</p>	<p>Вращение Земли вокруг Солнца. Тропический год. Сменная времен года. Понятие высоты светила. Высота Солнца в зависимости от времен года</p>	<p>Строить схему вращения Земли вокруг Солнца Определять на схеме дни равноденствий и солнцестояний. Определять тропический год и смену времен года по наклону оси вращения Земли Объяснять зависимость высоты Солнца от времени года.</p>	<p>https://media.prosv.ru/content/item/reader/10819/</p>
<p>Эклиптика (4 часа)</p>	<p>Зодиакальный круг или созвездия эклиптики. История изменений зодиакального круга и легенды связанные</p>	<p>Формулировать понятие зодиакального круга Знать и находить на небе созвездия эклиптики Строить схему движения Солнца по эклиптике. Знать историю изменений зодиакального круга и легенды связанные с ним</p>	<p>https://media.prosv.ru/content/item/reader/10819/</p>

	с ним.		
Атмосферные явления на небе (5 часов)	. Влияние атмосферы на наблюдения. Атмосферные явления: радуга, гало, серебристые облака, северные сияния	Знать основные атмосферные явления Определять причины атмосферных явлений Уметь различать разные виды атмосферных явлений	https://media.prosv.ru/content/item/reader/10819/

Контроль оценка достижения планируемых результатов по курсу «Навигационная астрономия»

Оцениваются знания и умения учащихся с учетом их индивидуальных особенностей. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. Основными формами проверки знаний и умений учащихся по астрономии являются письменные практические и самостоятельные работы, устные ответы и тесты.

Устный и письменный опрос учащихся состоят из теоретических вопросов и заданий. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т.е. за ответ выставляется одна из отметок: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично). Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи.

Устные ответы:

Уровень достижения оцениваемых результатов	Отметка	% выполнения задания	Критерии оценивания
Базовый уровень	1	0	1. Не может ответить ни на один из поставленных вопросов; 2. Полностью не усвоил материал.
	2	1-49	1. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; 2. Не делает выводов и обобщений. 3. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов. 4. Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу. 5. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не

			<p>может исправить даже при помощи учителя.</p> <p>6. Допускает грубые ошибки в знании карты и использовании ее при ответе.</p>
	3	50-69	<p>1. Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.</p> <p>2. Материал излагает бессистемно, фрагментарно, не всегда последовательно.</p> <p>3. Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.</p> <p>4. Допускает ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий даёт недостаточно чёткие.</p> <p>5. Не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допускает ошибки при их изложении.</p> <p>6. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий.</p> <p>7. Неполно отвечает на вопросы учителя (упуская в том числе главное) или воспроизводит содержание</p>

			<p>текста учебника, допуская одну-две грубые ошибки.</p> <p>8. Имеет скудные астрономические представления, преобладают формалистические знания.</p> <p>9. Знание карты недостаточное, показ на ней сбивчивый.</p> <p>10.Связи между астрономическими понятиями устанавливает только при помощи наводящих вопросов учителя.</p>
	4	70-100	<p>1. Показывает знания всего изученного программного материала.</p> <p>2. Материал излагает в определённой логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.</p> <p>3. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и</p>

			<p>сопровождающей письменной, использовать научные термины.</p> <p>4. В основном правильно дает определения понятий.</p> <p>5. Ответ обучающегося самостоятельный.</p> <p>6. Связно и последовательно излагает материал; при помощи наводящих вопросов учителя восполняются сделанные пропуски.</p> <p>7. Показывает понимание основных взаимосвязей и явлений.</p> <p>8. Знает карту и умеет ею пользоваться.</p> <p>9. При решении астрономических задач делает второстепенные ошибки, не влияющие на результат.</p> <p>10. Соблюдает основные правила культуры устной речи, использует в речи научные термины.</p>
Повышенный уровень	5	90-100	<p>1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;</p> <p>2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы.</p> <p>3. Умеет устанавливать межпредметные (на основе</p>

			<p>ранее приобретённых знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации.</p> <p>4. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; ответ строит в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делает собственные выводы; формулирует точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторяет дословно текст учебника; излагает материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя.</p> <p>5. Умеет самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использовать для доказательства выводы из наблюдений и опытов.</p> <p>6. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении нестандартных задач, допускает не более одного недочёта, который легко</p>
--	--	--	--

			исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям. 7. Показывает хорошее знание карты и использование ее во время ответа
--	--	--	---

Тесты:

Уровень достижения оцениваемых результатов	отметка	% выполнения задания	Критерии оценивания
Базовый уровень	1	0	Не приступал к решению тестовых заданий. .
	2	1-49	Не достигнут необходимый уровень знаний
	3	50-69	Частично успешное решение
	4	70-100	. Решение с ошибками и с небольшими недочетами, полностью самостоятельное
Повышенный уровень	5	90-100	Полностью успешное решение нестандартной задачи, где потребовалось либо применить новые знания по изучаемой в данный момент теме, либо уже усвоенные знания и умения, но в новой, непривычной ситуации (без ошибок и полностью самостоятельно, или с небольшими недочетами.) 1. Все задания базового уровня обучающиеся выполнили без ошибок и недочётов. 2. Задания повышенного уровня выполнили без ошибок или допустили 1 или 2 недочёта,

			никак не влияющих на результат.
--	--	--	---------------------------------

Письменные работы (практические и самостоятельные работы):

Уровень достижения оцениваемых результатов	отметка	% выполнения задания	Критерии оценивания
Базовый уровень	1	0	Не приступал к решению задач..
	2	1-49	<p>Не достигнут необходимый уровень знаний. Не решена типовая, много раз отработанная задача.</p> <p>1. Оказался совершенно не подготовленным к выполнению этой работы: обнаружил плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых практических навыков и умений.</p> <p>2. Полученные результаты не позволяют обучающемуся сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью.</p> <p>3. Руководство и помощь со стороны учителя или хорошо подготовленных учащихся неэффективны из-за плохой подготовки обучающегося.</p>
	3	50-69	<p>Частично успешное решение (с незначительной, не влияющей на результат ошибкой или с посторонней помощью в какой-то момент решения).</p> <p>1. Обучающийся работу выполняет и оформляет с помощью учителя или хорошо подготовленных и уже выполнивших на «отлично» данную работу ребят.</p>

			<p>2. На выполнение работы затрачивает времени больше отведённого на уроке или получает возможность доделать работу дома.</p> <p>3. Показывает знания теоретического материала, но испытывал затруднения при самостоятельной работе с источниками информации и астрономическими инструментами</p>
	4	70-100	<p>. Решение с ошибками и с небольшими недочетами, полностью самостоятельное</p> <p>1. Практическая или самостоятельная работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно.</p> <p>2. Допускает отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана при характеристике астрономического объекта и т.д.).</p> <p>3. Использует указанные учителем источники знаний и показывает умение работать с ними самостоятельно.</p> <p>4. Показывает знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.</p> <p>5. Допускает неточности и небрежность в оформлении результатов работы.</p>
Повышенный уровень	5	90-100	<p>Полностью успешное решение нестандартной задачи, где</p>

			<p>потребовалось либо применить новые знания по изучаемой в данный момент теме, либо уже усвоенные знания и умения, но в новой, непривычной ситуации (без ошибок и полностью самостоятельно, или с небольшими недочетами.) 1. Работа выполнена обучающимся полностью самостоятельно, в полном объеме и с соблюдением необходимой последовательности изложения материала и результатов деятельности.</p> <p>2. Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме. Форма фиксации материалов может быть предложена учителем или выбрана самим обучающимся.</p>
--	--	--	---