


«Утверждаю»
Директор ОГАПОУ
«ТМК имени Э.В. Денисова»
/М.П. Смирнова/
«10» июня 2025 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУП.06 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

для специальностей

53.02.01 Музыкальное образование (базовой подготовки)

53.02.03 Инструментальное исполнительство.

Фортепиано

53.02.03 Инструментальное исполнительство.

Оркестровые струнные инструменты

53.02.03 Инструментальное исполнительство.

Оркестровые духовые и ударные инструменты

53.02.03 Инструментальное исполнительство.

Инструменты народного оркестра

53.02.04 Вокальное искусство

53.02.06 Хоровое дирижирование

53.02.07 Теория музыки

Программа учебной дисциплины «Естествознание» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) для специальностей 53.02.01 «Музыкальное образование (базовой подготовки)» от 13.08.2014 г. приказ № 993; 53.02.03 «Инструментальное исполнительство. Фортепиано», 53.02.03 «Инструментальное исполнительство. Оркестровые струнные инструменты», 53.02.03 «Инструментальное исполнительство. Оркестровые духовые и ударные инструменты», 53.02.03 «Инструментальное исполнительство. Инструменты народного оркестра» от 27.10.2014 г. приказ № 1390; 53.02.04 «Вокальное искусство» от 27.10.2014 г. приказ № 1381; 8.53.02.06 «Хоровое дирижирование» от 27.10.2014 приказ № 1383; 53.02.07 «Теория музыки» от 27.10.2014 г. приказ № 1387, разработанных и утвержденных Приказом Министерства просвещения России № 253 от 17.05.2021 «О внесении изменений в Федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»

Организация – разработчик: ОГАПОУ «ТМК имени Э.В. Денисова»

Разработчик: Шепель О.М.

Одобрено предметно-цикловой комиссией «Общеобразовательные дисциплины»

Протокол № 10 от «10» июня 2025 г.

Председатель ПЦК Осокина /Осокина С.Е./

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебно-воспитательной работе Лаптева /Лаптева С.М./

«10» июня 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по научно-методической и творческой работе Зайцева /Зайцева Л.А./

«10» июня 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальностям 53.02.01 «Музыкальное образование (базовой подготовки)», 53.02.03 «Инструментальное исполнительство. Фортепиано», 53.02.03 «Инструментальное исполнительство. Оркестровые струнные инструменты», 53.02.03 «Инструментальное исполнительство. Оркестровые духовые и ударные инструменты», 53.02.03 «Инструментальное исполнительство. Инструменты народного оркестра», 53.02.04 «Вокальное искусство», 53.02.06 «Хоровое дирижирование», 53.02.07 «Теория музыки».

Программа учебной дисциплины может быть использована для студентов очной и заочной форм обучения, а также может быть использована в процессе дополнительного профессионального образования (повышения квалификации, переподготовка) и профессиональной подготовки.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в федеральный компонент среднего общего образования в базовые учебные дисциплины.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы учебной дисциплины «Естествознание» направлено на достижение следующих **целей:**

- освоение знаний о современной естественнонаучной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественнонаучного и профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественнонаучной информации;
- воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;
- применение естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

Задачи:

- Изучить современную естественнонаучную картину мира и методы естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;
- Владеть умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественнонаучного и профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественнонаучной информации;
- Применение естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.
- Воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;

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

личностных:

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;
- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;
- объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
- готовность самостоятельно добывать новые для себя естественнонаучные знания с использованием для этого доступных источников информации;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

метапредметных:

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;
- применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;
- умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач.

предметных:

- сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;
- сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;
- сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;
- владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;
- сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

ориентироваться в современных научных понятиях и информации естественнонаучного содержания;

работать с естественнонаучной информацией: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;

использовать естественнонаучные знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные науки о природе, их общность и отличия;
- естественнонаучный метод познания и его составляющие, единство законов природы во Вселенной;
- взаимосвязь между научными открытиями и развитием техники и технологий;
- вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие (личностные, метапредметные)	Дисциплинарные (предметные)
ОК. 10. Использовать в профессиональной деятельности умения и знания, полученные обучающимися в ходе освоения учебных предметов в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.	<ul style="list-style-type: none"> - умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; - владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; - умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий 	<ul style="list-style-type: none"> - владение представлениями о естественно-научной картине мира, участие в решении важнейших проблем человечества; - дальнейшее развитие знаний и умений для определения основных аспектов и проблем естественно-научной картины мира; - сформированность системы комплексных социально ориентированных знаний о закономерностях естественно-научной картины мира; - владение умениями проведения наблюдений за отдельными объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате изучения естествознания; - владение умениями использовать содержание предмета для выявления закономерностей и тенденций, получения нового знания о социально-экономических и экологических процессах и явлениях; - владение умениями анализа и интерпретации разнообразной информации; - владение умениями применять знания для объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов, самостоятельного оценивания уровня безопасности окружающей среды, адаптации к изменению ее условий; - сформированность представлений и знаний об основных проблемах

	<p>(далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение определять назначение и функции различных социальных институтов; - умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей; - владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; - владение навыками познавательной рефлексии как осознание совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения. 	<p>общества, о социально-экономических и экологических аспектах.</p>
--	---	--

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 132 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 88 часов;
самостоятельной работы обучающегося 44 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	132
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	88
в том числе:	
теоретические занятия	73
практические занятия, в том числе лабораторная работа	7
контрольные работы	8
самостоятельная работа студента	44
в том числе:	
подготовка к практическим занятиям; подготовка сообщений и рефератов; самостоятельная работа с дополнительной литературой, поиск информации в Интернете; выполнение письменных заданий (обобщающие таблицы, задания проблемного характера и т.п.); подготовка к тестированию.	
Итоговая аттестация в форме зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Введение			
Тема 1.1.	Содержание учебного материала		
Деление наук	1. Определение науки. 2. Классификация наук. 3. Естественные и гуманитарные науки. 4. Определения: физики, астрономии, химии, биологии, экологии. 5. Условность деления всех знаний на различные отрасли науки.	2	1,2
Раздел 2. Физика			
Тема 2.1.	Содержание учебного материала		
Основные понятия физики	1. Энергия: потенциальная энергия, кинетическая энергия. 2. Сила. 3. Вещество. 4. Физические поля: электрическое, магнитное, электромагнитное, гравитационное, акустическое (звуковое). 5. Строение фотона. 6. Электромагнитная волна	2	1,2,3
Тема 2.2.	Содержание учебного материала		
Электрическое поле	1. Напряжённость электрического поля. 2. Пробный заряд. 3. Скалярная и векторная формы записи закона Кулона. 4. Потенциал электростатического поля. 5. Напряжение. Практическое занятие 1. Выполнение практических заданий	2	1,2,3
Тема 2.3.	Содержание учебного материала		
Магнитное поле	1. Вектор магнитной индукции. 2. Сила Лоренца. 3. Правило левой руки. 4. Правило правого винта. 5. Вращение заряженной частицы в потоке магнитной индукции. 6. Вихревое электрическое поле.	6	1,2,3

	7. Правило левого винта.		
	8. Индуцированное электрическое поле.		
	9. Индуцированный ток.		
	10. Правило Ленца.		
	Контрольная работа	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся - работа с учебной литературой; - подготовка к контрольной работе	7	3
Тема 2.4. Электромагнитные волны	Содержание учебного материала		
	1. Частота колебаний электромагнитной волны.		
	2. Постоянная Планка.		
	3. Энергия одного фотона.		
	4. Скорость света.		
	5. Длина электромагнитной волны.		
	6. Световые волны.		
	7. Инфракрасное излучение.		
	8. Радиоволны.		
	9. Низкочастотные колебания.		
	10. Ультрафиолетовое, рентгеновское и гамма излучения.		
11. Электромагнитное излучение как источник информации о природе и свойствах небесных тел.	4	1,2,3	
Тема 2.5. Гравитационное поле	Содержание учебного материала		
	1. Напряжённость гравитационного поля.		
	2. Скалярная и векторная формы записи закона всемирного тяготения.		
	3. Гравитационная постоянная.	2	1,2,3
	4. Потенциальная энергия взаимодействия масс.		
5. Гравитационный потенциал и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел.			
Самостоятельная работа обучающихся - работа с учебной литературой; - подготовка и написание реферата	7		
Тема 2.6. Акустическое (звуковое) поле	Содержание учебного материала		
	1. Определения акустики и акустического поля.		
	2. Гармонические и затухающие колебания среды.		
	3. Акустические колебания (звуковые волны).		
4. Инфразвук.	2	1,2,3	

	<p>Самостоятельная работа обучающихся - работа с учебной литературой; - подготовка и написание реферата</p>	9	3
<p>Тема 3.3. Скорость химических реакций</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение понятия «скорость химических реакций» 2. Закон действия масс 3. Порядок реакции Порядок реакции первого, второго и третьего порядка 4. Реакции, не подчиняющиеся закону действия масс в его классической формулировке <p>Практическая работа (проведение опытов)</p>	4	1,2,3
<p>Тема 3.4. Органическая химия</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теория строения вещества А.М. Бутлерова 2. Углеводороды: алканы, циклоалканы, алкены, алкины, алкадиены, арены 3. Кислородосодержащие органические соединения: спирты, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, углеводы, витамины 4. Азотосодержащие органические соединения: амины, аминокислоты, белки, аминокислоты, дезоксирибонуклеиновые кислоты <p>Контрольная работа</p>	7	1,2,3
<p>Раздел 4. Биология</p>		2	
<p>Тема 4.1. Понятие «жизнь». Процессы живого организма. Уровни организации живого.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение биологии. Свойства живого организма: гомеостаз, движение, рост, обмен веществ, раздражимость, размножение. 2. Особенности метаболизма живого организма. 3. Уровни организации живого. 	2	1,2,3
<p>Тема 4.2. Понятие о цитологии</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Строение клетки живого организма 2. Химический состав клетки: неорганические и органические вещества. 3. Деление клетки 4. Амитоз. Митоз: профазы, метафаза, анафаза, телофаза 5. Мейоз. Отличие прокариот от эукариот. 	4	1,2,3
<p>Тема 4.3. Вирусы</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Неклеточная форма жизни. Состав вируса. Опасность вируса. 2. Схема работы вируса: попадание в организм, прикрепление к клетке и введение в нее своей ДНК (РНК), многократная репликация 3. Вирус иммунодефицита человека <p>Самостоятельная работа обучающихся - подготовка презентаций.</p>	2	1,2,3
		9	3

Тема 4.4. Размножение живых организмов	Содержание учебного материала		2	1,2,3
	1.	Формы бесполого размножения: деление, спорообразование, почкование, размножение фрагментами тела, вегетативное размножение, клонирование.		
	2.	Половое размножение.		
	3.	Гаметы		
Тема 4.5. Понятие о генетике	Содержание учебного материала		4	1,2,3
	1.	Понятийный аппарат генетики: признак, ген, наследственность, изменчивость, генотип, фенотип, аллели		
	2.	Первый закон Менделя, второй закон Менделя, Третий закон Менделя. Решение задач		
	3.	Сцепленное наследование		
Тема 4.6. Развитие представлений об эволюции	Содержание учебного материала		2	1,2,3
	1.	Представление античных философов об изменчивости окружающего мира.		
	2.	Работа «Система природы» Карла Линнея, теория естественного развития Ж.Б. Ламарка, представление об естественном отборе Ч. Дарвина		
	3.	Смена эволюции фенотипа на эволюцию социальную		
Тема 4.7. Факторы окружающей среды и экологическая организация природных систем	Содержание учебного материала		2	1,2,3
	1.	Определение экологии. Лимитирующие факторы окружающей среды. Экологическая пластичность. Тирь биотических взаимоотношений.		
	2.	Экосистемы как составные части биосферы		
	3.	Круговорот химических элементов. Ноосфера.		
Тема 4.8. Роль человека в биосфере и глобальные экологические проблемы, санитарные аспекты загрязнения окружающей среды	Самостоятельная работа - составление сравнительных таблиц - подготовка к контрольной работе		7	2,3
	Содержание учебного материала			
	1.	Использование человеком механической, электрической и атомной энергии. Позитивные и негативные результаты техногенной деятельности человека. Химические, физические, биологические загрязнения окружающей среды.		
	2.	Пути решения экологических проблем.		
Контрольная работа		2	3	
Всего: 132 часа				

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета. Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- мультимедийное учебное пособие по дисциплине.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Биология. Базовый уровень. Учебник для СПО. Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И., СПО, 2024 г.
2. Физика. Базовый уровень. Учебник для СПО. Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е., Исаев Д.А., Чаругин В.М., СПО, 2024 г.
3. Химия. Базовый уровень. Учебник для СПО. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., СПО, 2024 г.

Дополнительные источники:

1. Заяц Р.Г., Бутловиловский В.Э., Давыдов В.В., Рачковский М.В. Биология в таблицах, схемах, рисунках. – Ростов-на-Дону, 2016.
2. Ерофеев Б.В. Экологическое право России: Учебник. Издание 2, переработанное и дополненное. – М.: Юрист, 1996.
3. Саенко О.Е. Химия для нехимических специальностей. – М., 2017.
4. Шепель О.М., Рассказова А.О. Естественникум: Учебное пособие / Под. ред. С.Е. Осокиной. Томск: Томский ЦНТИ, 2006.
5. Шепель О.М. Естествознание. – Томск, из-во ТГУ, 2014.
6. Шепель О.М. Естествознание. – М.: Научно-издательский центр «Академия Естествознания», 2018.
7. Общая биология: Учебник / Под ред. Шумного В.К., Дымшица Г.М., Рувинского А.О. – М.: Просвещение, 2001.
8. Розанов С.И. Общая экология: Учебник. – СПб., 2001.
9. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия: Учебник для 10 класса. – М.: АСТ-Астрель, 2003.
10. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия: Учебник для 11 класса. – М.: АСТ-Астрель, 2003.
11. Хван Т.А., Хван П.А. Основы экологии: Учебное пособие. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2001.
12. Ченцов Ю.С. Общая цитология (введение в биологию клетки) / Издание 3, переработанное и дополненное. – М.: МГУ, 1995.
13. Шепель О.М., Рассказова А.О. Естественникум. – Томск: Издательство ФГУ «Томский ЦНТИ», 2006.
14. Экологическое право России: Учебник / под ред. Ермакова В.Д., Сухарева А.Я. – М.: Институт международного права и экономики. Изд-во «Триада ЛТД», 1997.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь ориентироваться в современных научных понятиях и информации естественнонаучного содержания;	практические занятия, самостоятельные и проверочные работы, тестирование, работа с основной и дополнительной литературой, справочниками, терминологические диктанты;
уметь работать с естественнонаучной	практические занятия, самостоятельные и

информацией: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;	проверочные работы, тестирование;
уметь использовать естественнонаучные знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения;	практические занятия, самостоятельные и проверочные работы, тестирование, работа с основной и дополнительной литературой;
знать основные науки о природе, их общность и отличия;	работа с основной и дополнительной литературой, практические занятия, самостоятельные и проверочные работы, опрос;
знать естественнонаучный метод познания и его составляющие, единство законов природы во Вселенной;	работа с основной и дополнительной литературой, практические занятия, самостоятельные и проверочные работы, тестирование;
знать взаимосвязь между научными открытиями и развитием техники и технологий;	работа с основной и дополнительной литературой, практические занятия, самостоятельные и проверочные работы;
знать вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира	работа с основной и дополнительной литературой, опрос, практические занятия

Разработчики:

ОГАПОУ «ТМК
имени Э.В. Денисова»
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

Шепель О. М.
(инициалы, фамилия)

