



Министерство культуры Свердловской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области
«Свердловский мужской хоровой колледж»

Рассмотрено
на заседании ПЦК
естественнонаучных дисциплин
Протокол № 1 от 22.08.2023 г.

Председатель И.И. Игнатьев



УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора ГБПОУ СО «СМХК»

А.В. Войня

№ 1
от 31.08 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

УЧЕБНЫЕ КУРСЫ: ФИЗИКА, БИОЛОГИЯ, ХИМИЯ

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (СПССЗ) по специальностям:

ОД.03.01.06	53.02.06 «Хоровое дирижирование»
ОД.01.04	53.02.08 «Музыкальное звукооператорское мастерство»
ОД.03.01.06	53.02.04 «Инструментальное исполнительство (фортепиано)»

Разработчик:
Преподователь естествознания
Кузнецова Л.А.

г. Екатеринбург, 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 3 - 9
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10 - 14
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15 - 16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17 - 18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Рабочая программа разработана в соответствии с примерной программой с ФГУ «Федеральный институт развития образования» 10.04. 2008 года, утверждённой Департаментом государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России 16.04.2008 года, рекомендованной Экспертным советом по профессиональному образованию (протокол №24/1 от 27.03.2008 года)

Рабочая программа учебной дисциплины «Естествознание» предназначена для изучения Естествознания студентами по специальностям 53.02.08 «Музыкальное звукооператорское мастерство», 53.02.04 «Инструментальное исполнительство(фортепиано)», 53.02.06 «Хоровое дирижирование» в ГБОУ СПО СО реализующую образовательную программу среднего (полного) общего образования при подготовке квалифицированных специалистов среднего звена.

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Естествознание» является частью примерной основной профессиональной образовательной программы специальностей СПО гуманитарного профиля. Обучающиеся в учреждении СПО по данному профилю изучают Естествознание в объеме 104 часов.

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о современной естественно-научной 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 естественно-научного и специального (профессионально значимого) содержания, получаемой из СМИ, ресурсов интернета, специальной и научно-популярной литературы;
- **развитие** интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественно-научной информации;
- **воспитание** убеждённости в возможности познания законов природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;
- **применение** естественно-научных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

Основу рабочей программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента

государственного стандарта среднего (полного) общего образования базового уровня.

Рабочая программа не имеет ярко выраженной профильной составляющей, однако включает в себя элементы профессионально направленного содержания, необходимые для усвоения профессиональной образовательной программы, формирования у обучающихся профессиональных компетенций.

Программа включает в себя три основных раздела, обладающие относительной самостоятельностью и целостностью: «Физика», «Химия», «Биология» для учреждений СПО, обеспечивающих подготовку квалифицированных рабочих по профессиям гуманитарного профиля. Такой подход к структурированию содержания программы не нарушает привычную логику естественно-научного образования, позволяет специалистам-предметникам использовать разработанные частные методики и преподавать естествознание совместно.

Заметное место в программе занимают интегрирующие, межпредметные идеи и темы. Это, в первую очередь, содержание, освещающее естественно-научную картину мира, атомно-молекулярное строение вещества, превращение энергии, человека как биологический организм и с точки зрения его химического состава, а также вопросы экологии.

В программе для гуманитарного профиля в учреждениях СПО представлен сокращенный, но достаточно традиционный перечень дидактических единиц.

При организации учебной деятельности обучающихся учреждений СПО повышенное внимание целесообразно уделить изучению разделов «Неорганические соединения», «Органические соединения», тем, относящихся к общей биологии: клетка, ДНК – носитель наследственной информации, уровни организации живой природы, эволюция, раскрывающих влияние экологических факторов на развитие растений и животных. При этом увеличивается количество лабораторных работ, опытов, время на их проведение.

В тематическом планировании предусмотрен резерв учебного времени, предоставляющий возможность преподавателям включить в содержание обучения дополнительный профессионально значимый материал.

В программе отведено 56 часов на внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся. Для самостоятельной работы обучающимся предлагаются практико-ориентированные задания, проектная деятельность, выполнение творческих заданий и подготовка рефератов т.к. это является неотъемлемой частью учебного процесса.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общеобразовательный цикл и относится к базовым дисциплинам.

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

В результате изучения учебной дисциплины «Естествознание» обучающийся, должен ориентироваться на достижение следующих целей:

1. освоение знаний о современной естественнонаучной картине мира и методах естественных наук; знакомство с

наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на представления человека о природе, развитие техники и технологий;

2. овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, критической оценки и использования естественнонаучной информации, содержащейся в СМИ, ресурсах Интернета и научно-популярной литературе; осознанного определения собственной позиции по отношению к обсуждаемым в обществе проблемам науки;

3. развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественнонаучной информации;

4. воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации; стремления к обоснованности высказываемой позиции и уважения к мнению оппонента при обсуждении проблем; осознанного отношения к возможности опасных экологических и этических последствий, связанных с достижениями естественных наук;

5. использование естественнонаучных знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; охраны здоровья, окружающей среды; энергосбережения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- наиболее важные открытия и достижения в области естествознания;
- смысл понятий: естественнонаучный метод познания, электромагнитное поле и электромагнитные волны, квант, эволюция Вселенной, большой взрыв, Солнечная система, галактика, периодический закон, химическая связь, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера;

- вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира.

Уметь:

- приводить примеры экспериментов и/или наблюдений, обосновывающих: атомно-молекулярное строение вещества, существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей, волновые и корпускулярные свойства света, необратимость тепловых процессов, разбегание галактик, зависимость свойств вещества от структуры молекул, зависимость скорости химической реакции от температуры и катализаторов, клеточное строение живых организмов, роль ДНК как носителя наследственной информации, эволюцию живой природы, превращения энергии и вероятностный характер процессов в живой и неживой природе, взаимосвязь

компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы;

- объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды;
- выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки; делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;
- работать с естественнонаучной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений;
 - энергосбережения;
 - безопасного использования материалов и химических веществ в быту;
 - профилактики инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей;
 - осознанных личных действий по охране окружающей среды.

Владеть:

- понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир;
- навыками получения, поиска, обработки информации, ее систематизации;
- навыками самостоятельной работы для изучения тех и иных явлений и законов природы;

– Информационными технологиями, работать со всеми видами информации

Результаты освоения основной образовательной программы по дисциплине Естествознание

1. сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества; о пространственно-временных масштабах Вселенной;
2. владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;
3. сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;
4. сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов;

5. владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

6. сформированность умений понимать значимость естественно-научного 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.

Структура интегрированного курса «Естествознание» разработана так, что изучение объектов естествознания в системе «природа – наука – техника – общество – человек». Таким образом, интеграция знаний различных предметных областей осуществляется вокруг проблем взаимодействия человека и природы. Это находит отражение и в названиях разделов и тем программы.

Курс естествознания разбит на три крупных раздела: «Современные естественнонаучные знания о мире», «Естественные науки и развитие техники

и технологий», «Естественные науки и человек». Большая часть первого раздела включает в себя наиболее важные идеи и открытия физики, химии, биологии, в основном определяющие современную естественнонаучную картину мира. Вот примерный «список» таких идей: Дискретное строение вещества. Реальность иной сущности, чем вещество, – поля. Квантовая природа света (и энергии). Направленность изменений в макросистемах, которая подчиняется 2-му началу термодинамики. Нестационарность (и эволюция) Вселенной. Все это вклад физики. Зависимость химических свойств веществ от строения атомов и молекул. Химическая реакция как причина превращений веществ. Это фундаментальный вклад химии. Клеточное строение организмов. Молекула ДНК как носитель наследственной информации. Биологическая эволюция. Биосистемная организация жизни и необходимость биоразнообразия. Это вклад биологии.

Предметные темы второго раздела отражают практическую реализацию фундаментальных идей и открытий, представленных в первом разделе, – в энергетике, технологиях, синтетических материалах.

Третий раздел обязательного минимума посвящен тому, как фундаментальные открытия естествознания помогают объяснять процессы, происходящие в человеческом организме, и непосредственно используются в быту.

Основные задачи этих разделов курса сводятся к формированию представлений о химической природе жизненных процессов, о современной биологической картине мира, о преемственности природных систем и о закономерностях их развития от неживых – к живым. Особое внимание уделяется человеку: происхождению, эволюции человека как биологического вида в связи с его биогеохимической функцией, структуре человечества как вида и его морфофизиологическому разнообразию, взаимоотношению с окружающим миром, проблемам, которые возникают у человека в связи с резкой интенсификацией его собственной деятельности, современным проблемам человечества и путям их решения. В этом разделе изучаются современные представления о законах развития биосферы и ноосферы, происходит знакомство студентов с основными положениями экологии, которая подняла биологию с уровня отдельных видов к целостности высшего порядка.

В курсе особое внимание уделяется выяснению характера законов природы, раскрытию содержания основных категорий естествознания (пространство, время, материя, движение, энергия, жизнь, информация, эволюция) и подчеркивается исторический характер развития естественнонаучных знаний. В курсе проводится идея организованности окружающего мира (от космических структур до конкретного места жизни человека). Становление и эволюция окружающего мира представлены как развитие и совершенствование форм организации материи. Рассмотрена деятельность человека в организованном мире и ее последствия.

Содержательная концепция курса подразумевает два основных

направления. Первое из них – современные естественнонаучные представления о природе, фундаментальных законах, определяющих процессы в природе, методологии естественных наук, взаимоотношении науки и других компонентов культуры. Второе – практическое применение достижений естественных наук в жизни и разных областях деятельности человека, прежде всего в технологии, медицине. Задача курса состоит в том, чтобы сформировать основы естественнонаучной культуры и как можно более наглядно показать, какую роль играют естественные науки в развитии цивилизации, формировании нашего материального окружения, знании человека о самом себе.

Использование потенциала межпредметных связей – со следующими дисциплинами: «Безопасность жизнедеятельности»

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося часов 160, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 104 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 56 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>36</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>36</i>
в том числе:	
лабораторные и практические работы	-
контрольные работы	<i>4</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	-
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	<i>2</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение		2	1
Раздел 1.	Физика.	36	
	Наука в системе культуры.	6	2
	Лекционные занятия		
	1.Концепция современного естествознания в системе научного познания и образования.	1	
	2.Наука – вид познавательной деятельности.	1	
	3. Наука – социальный институт.	1	
	4. Наука – особая сфера культуры.	1	
	5.Функция науки	1-	
	6.Система научных методов.	1	
	2. Естественнаучная и гуманитарные культуры.	3	
	1. Ч.П.Сноу о противоречиях между гуманитарной и естественнаучной культурами.	1.	
	2.Г.Риккерт, В.Виндельбанд, В.Дильтей о единстве и различиях естествознания и наук о человеке и обществе.	1	
	3.Единство и взаимосвязь естественнаучной и гуманитарной культур. К/р №1	1	
	3.Научные революции в истории естествознания	2	
	1.Основные подходы к пониманию динамики науки.	1	
	2.Научные картины мира – итог культурных революций.	1	
	4. Системная организация и структурные уровни материи.	3	
	1.Становление системного подхода в научных исследованиях.	1	
	2.Системная организация природы.	1	
	3.Содержание системного исследования.		
	Классическая механическая картина мира.	4	2
	1.Понятие о физической картине мира.	1	
	2.Античные представления о природе, аристотелевская картина мира.	1	
	3.Предпосылки становления классического естествознания.	1	
	4.Механическая картина мира И. Ньютона. К/р №2	1	
	2. Идеи и принципы электромагнитной картины мира.	3	
	1.Корпускулярная теория света и её альтернативы.	1	
	2.Изучение магнитных и электрических явлений в доклассической науке.	1	
	3. Становление представлений об электромагнитном поле.	1	
	3. Микромир: концепции современной физики	4	
	1.М. Планк и открытие квантов энергии.	1	
	2.Атомистическая концепция строения материи.	1	
	3. Элементарные частицы и физические взаимодействия	1	
	4. Кварковая модель адронов	1	
	8.Пространство и время в физической картине мира	4	
	1.Осмысление проблем пространства и времени в европейской науке.	1	
	2.Становление субстанциональной концепции пространства и времени И. Ньютона.	1	

	3. Пространство и время в специальной теории относительности А. Эйнштейна.	1	
	4. Общая теория относительности К/р №3	1	
	9.Современная астрономическая и астрофизическая картина мира.	3	
	1.Развитие космологических представлений в доклассических и классических картинах мира.	1-	
	2.Современные космологические модели Вселенной.	1	
	3.Структура Вселенной и формирование звёзд.	1	
	10.Развитие представлений о природе теплоты в физической картине мира.	3	
	1.Концепция теплоты в истории физики	1	
	2.Термодинамическое и статистическое описание свойств макросистем.	1	
	3.Начала термодинамики. К/р №4	1	
	Обобщающий урок.	1	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы по разделам: Синтез 114-го элемента – триумф российских физиков-ядерщиков. Использование радиоактивных изотопов в технических целях. Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине. Нанотехнологии – технологии XXI века. Естественно-научный метод познания и его составляющие. Ультразвук и его использование в технике и медицине. История атомистических учений. Исаак Ньютон. Жизнь и деятельность. Тепловые двигатели и экология окружающей среды. Броуновское движение.	19	
	Раздел 2. Химия	36	
	Тема 2.1. Содержание учебного материала	8	
	Химические свойства и превращения веществ	2	
	Лабораторные опыты	1	
	л/о №1 Зависимость скорости химической реакции от различных факторов (температуры, концентрации веществ, действия катализаторов).		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 2.1.; внеаудиторная самостоятельная работа.	7	
	Тема 2.2. Содержание учебного материала	11	
	Неорганические соединения.	2	
	Лабораторные опыты	3	
	л/о № 2. Реакции обмена в водных растворах электролитов.		
	л/о № 3 Определение pH раствора солей.		
	л/о № 4 Вытеснение хлором брома и йода из состава их солей.		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 2.2.; внеаудиторная самостоятельная работа.	5	
	Тема 2.3. Содержание учебного материала	17	
	Органические соединения.	2	
	Лабораторные опыты	3	
	л/о № 5 Качественная реакция на глицерин.		
	л/о № 6 Химические свойства уксусной кислоты: взаимодействие с индикаторами, с металлами (Mg), с основаниями (Cu(OH)2) и основными оксидами (CuO).		
	л/о № 7 Обратимая и необратимая денатурация белков.		

	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 2.3.; внеаудиторная самостоятельная работа.	6	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы по 2: Современные методы обеззараживания воды. Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Защита озонового экрана от химического загрязнения. Растворы вокруг нас. Экологические аспекты использования углеводородного сырья. Этанол – величайшее благо и страшное зло. Жизнь – это способ существования белковых тел.	18	
Раздел 3.	Биология	36	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	16	
	Клеточное строение организмов		2
	Лабораторные работы	4	
	л/р № 5. Строение растительной, животной и бактериальной клеток под микроскопом.		
	л/р № 6 Ферментативное расщепление пероксида водорода в клетках растений.		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 3.1.; внеаудиторная самостоятельная работа. Презентация. :физиология клетки. Гистология. Значение. Современные методы исследования . доклад- история изучения клетки..	5	
Тема 3.2.	Содержание учебного материала	10	
	Наследственность и изменчивость.		2
	Лабораторные работы	2	
	л/р № 7. Изучение изменчивости: построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 3.2.; внеаудиторная самостоятельная работа.	5	
Тема 3.3.	Содержание учебного материала	5	
	Многообразие и эволюция органического мира		3
	Лабораторные работы	2	
	л/р № 8. Изучение способов адаптации организмов к среде обитания.		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 3.3.; внеаудиторная самостоятельная работа.	8	
Тема 3.4.	Содержание учебного материала		
	12. Надорганизменные системы	5	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 3.3.; внеаудиторная самостоятельная работа.	1	

	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы по разделу : Теория эволюции Чарльза Дарвина – прошлое и настоящее. Природа человека – стабильность и трансформация. В лабиринтах генома человека. Охрана окружающей среды от химических загрязнений. Количественные характеристики загрязнения окружающей среды. Биотехнологии и генная инженерия – технологии XXI века.	19	
Дифференцированный зачёт		2	
Резерв учебного времени		2	
Всего:		196	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Физика и лаборатории физики, кабинета Химии и биологии, лаборатории химии.

Оборудование учебных кабинетов и лабораторий:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационный стол;
- вытяжной шкаф;
- учебно-наглядные пособия по физике, химии, биологии;
- лабораторное оборудование (микроскоп; периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева; ряд напряжений металлов; ряд электроотрицательности неметаллов; таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде; плакаты по физике, химии и биологии; химическая посуда; химические реактивы).

Технические средства обучения: мультимедиа проектор, экран, компьютер.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационный стол;
- вытяжной шкаф;
- периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
- ряд напряжений металлов;
- ряд электроотрицательности неметаллов;
- таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде;
- плакаты по общей и неорганической химии;
- плакаты по органической химии;
- химическая посуда;
- химические реактивы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Мякишев Г.Я. Физика: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни) / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под общ. ред. В.И.Николаева, Н.А. Парфентьевой. – 19-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 2010. – 366с.
2. Мякишев Г.Я. Физика: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни) / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под общ. ред. В.И.Николаева, Н.А. Парфентьевой. – 19-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 2010. – 399с.
3. Габриелян. О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень : учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян. – 3-е изд., перераб. – М. : Дрофа, 2007. – 191, [1] с. : ил.

4. Габриелян. О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень : учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян. – 3-е изд., перераб. – М. : Дрофа, 2008. – 223, [1] с. : ил.
5. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учеб. Для общеобразовательных учреждений: базовый1 уровень: рек. М-вом образования и науки РФ/Д.К. Беляев (и др.), под ред. Д.К.Беляева и Г.М.Дымшица; Рос. Акад.наук; Рос.акад. образования. - М., 2010. – 303с.

Дополнительные источники:

1. Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика: учебник / А.А. Пинский, Г.Ю. Граковский; под общ. ред. Ю.И. Дика, Н.С. Пурушевой. – 2-е изд., испр. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009. – 560с. : ил, – (Профессиональное образование).
2. Ерохин Ю.М. Химия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю.М. Ерохин. – 14-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2010. – 400с.
3. Ерохин Ю.М. Сборник задач и упражнений по химии (с дидактическим материалом) : учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / Ю.М. Ерохин, В.И. Фролов. – 6-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2009. – 304с.
4. Алексашина И.Ю., Галактионов К.Н, Дмитриев И.С. Естествознание. 10 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый уровень/ под редакцией И.Ю. Алексашиной; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». – 2-е изд. – М. : Просвещение, 2008. – 270с.
5. Алексашина И.Ю., Галактионов К.Н, Орещенко Н.И. Естествознание. 11 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый уровень/ под редакцией И.Ю. Алексашиной; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». – М. : Просвещение, 2008. – 141с.

Интернет ресурсы:

1. www.krugosvet.ru /универсальная энциклопедия Кругосвет/
2. [http:// sciteclibrary.ru](http://sciteclibrary.ru) /научно-техническая библиотека/
3. www.auditorium.ru /библиотека института Открытое общество/
4. <http://www.chemnet.ru/>
5. <http://school-collection.edu.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
приводить примеры экспериментов и(или)наблюдений, обосновывающих: существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей, волновые и корпускулярные свойства света, необратимость тепловых процессов, зависимость свойств вещества от структуры молекул, зависимость скорости химической реакции от температуры и катализаторов, клеточное строение живых организмов, роль ДНК как носителя наследственной информации, эволюцию живой природы, превращения энергии и вероятностный характер процессов в живой и неживой природе, взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы;	Тестирование Лабораторные работы Практические занятия
объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды;	Творческие индивидуальные задания
выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;	Лабораторные работы
работать с естественно-научной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;	Домашняя работа
использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: оценки влияния на организм человека	Домашняя работа

электромагнитных волн и радиоактивных излучений;	
энергосбережения;	Домашняя работа
безопасного использования материалов и химических веществ в быту;	Лабораторная работа Домашняя работа
профилактики инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей;	Творческие индивидуальные задания
осознанных личных действий по охране окружающей среды.	Домашняя работа Индивидуальные творческие задания
Знания:	
смысл понятий: естественнонаучный метод познания, электромагнитное поле, электромагнитные волны, квант, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера, энтропия, самоорганизация;	Тестирование Лабораторные работы Практические занятия
вклад великих ученых в формирование современной естественно-научной картины мира.	Индивидуальные творческие задания

Пояснительная записка: в виду улучшения качества знаний и систематизации организации учебного процесса в 2017-2018 учебном году преподавание физики на третьем курсе по решению ПЦК от 26.08. 2018 года планировать на один учебный год весь курс физики, включённый в программу естествознания.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 259083907921181952501347624724699269454793049324

Владелец Войня Алексей Викторович

Действителен с 25.09.2023 по 24.09.2024