

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Сергиево-Посадский институт игрушки - филиал федерального  
государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Высшая школа народных искусств (академия)»  
кафедра общегуманитарных и естественнонаучных дисциплин

РЕКОМЕНДОВАНО  
кафедрой, протокол № 8  
от 20.04.2023 г.  
Зав. кафедрой  
\_\_\_\_\_ Е.Б. Николаева

УТВЕРЖДАЮ  
директор филиала  
\_\_\_\_\_ О.В. Озерова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**БД.04 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

г. Сергиев Посад  
2023 год

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по видам)

Организация-разработчик: Сергиево–Посадский институт игрушки - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Высшая школа народных искусств (академия)»

Разработчики:

Осипова Т.В., преподаватель Сергиево- Посадского института игрушки – филиала ВШНИ

Силаева Н.Е., преподаватель Сергиево- Посадского института игрушки – филиала ВШНИ

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	10
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Область применения учебной программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью профессиональной программы подготовки специалистов среднего звена (далее — ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 54.02.02. Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по видам).

**1.2.** Место учебной дисциплины в структуре общего образования: общеобразовательный цикл.

**1.3.** Цели и задачи учебной дисциплины — 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;

Требования к результатам освоения дисциплины

Реализация программы будет способствовать овладению 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;

В соответствии с целями основной образовательной программы выпускник должен обладать следующими компетенциями:

#### **а) общекультурные (ОК):**

ОК-10 Использовать умения и знания учебных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности.

В результате изучения 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.

#### **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;

**Владеть:** навыками использования приобретенных, знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни, позволяющими:

- применять естественнонаучные методы в своей познавательной и профессиональной деятельности;
- ориентироваться в специальной литературе, справочниках, статистических сборниках по тематике настоящей учебной дисциплины.
- применять накопленные знания в своей профессиональной деятельности.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **46** часов,

в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **36** часов;

самостоятельной работы обучающегося - **10** часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	46
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	36
в том числе:	
теоретические занятия	10
практические занятия	26
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1</b> <b>Естествознание как система естественных наук.</b> <b>Современная физическая картина мира и ее теоретические основы.</b>	<b>Тема 1</b> Естествознание как система естественных наук. Основные науки о природе. Периодизация истории естествознания. Эмпирические и теоретические методы естественнонаучного познания.	2	
	Самостоятельная работа: конспектирование, составление опорных таблиц, подготовка докладов	1	
	<b>Тема 2</b> Практическое занятие Механика. Кинематика: Механическое движение. Виды движения. Законы Ньютона. Сила упругости. Закон всемирного тяготения. Закон сохранения импульса.	2	
	Самостоятельная работа. Составление таблицы «Силы в природе», подготовка докладов «Реактивное движение»	1	
	<b>Тема 3.</b> Практическое занятие. Закон сохранения механической энергии. Механическая работа. Определение жесткости пружины.	2	
	<b>Тема 4.</b> Тепловые явления. Атомы и молекулы. Тепловое движение.	2	
	<b>Тема 5.</b> Практическое занятие. Агрегатные состояния вещества. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.	1	
	Самостоятельная работа: конспектирование, составление опорной таблицы «Агрегатное состояние вещества», подготовка докладов «Тепловые машины»	2	
<b>Раздел 2</b> <b>Концепции современной химии.</b>	<b>Тема 6.</b> Практическое занятие. Электрические заряды электрическое поле. Постоянный электрический ток. Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	2	
	Самостоятельная работа: конспектирование, составление опорных таблиц, подготовка докладов «Магнитное поле Земли»	1	
	<b>Тема 7</b> Химия как наука в естественнонаучной картине мира. Химия как наука в естественно-научной картине мира. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химическое вещество. Строение электронных оболочек атома и свойства химических элементов. Объяснение агрегатных состояний вещества и фазовых переходов между ними на основе атомно-молекулярных представлений	2	
	Самостоятельная работа: конспектирование, составление опорных таблиц, подготовка докладов «Вода в хозяйственной деятельности человека», «Речные экосистемы», «Морские экосистемы»,		
<b>Тема 8</b> Практическое занятие. Физические и химические свойства воды. Массовая доля вещества в растворе, как способ выражения состава раствора. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.	2		
Самостоятельная работа: конспектирование, составление опорных таблиц, подготовка докладов «Загрязнение воды и способы очистки», «Жесткая вода и её умягчение»	1		

	<b>Тема 9.</b> Практическое занятие. Неорганические вещества. Классификация и важнейшие химические свойства оксидов, гидроксидов, кислот и солей.	<b>2</b>	
	Самостоятельная работа: конспектирование, составление опорных таблиц.		<b>1</b>
	<b>Тема 10</b> Практическое занятие. Органические вещества. Механизм химической реакции. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит (концентрация, температура, катализаторы). Химическое равновесие. Тепловой эффект химической реакции, горение.	<b>2</b>	
	Самостоятельная работа: конспектирование, составление опорных таблиц, подготовка докладов		
	<b>Тема 11</b> Практическое занятие. Химические элементы в организме человека. Белки, углеводы, жиры, витамины. Атмосфера и климат.	<b>2</b>	
	Самостоятельная работа: конспектирование, составление опорных таблиц, подготовка докладов «Углеводы и их роль в живой природе», «Роль жиров в организме человека», «Сбалансированное питание» «Озоновые дыры», «Загрязнение атмосферы и его источники»		
<b>Раздел 3. Современная биологическая картина мира</b>	<b>Тема 12</b> Практическое занятие Признаки живых организмов. Учение о клетке. Различие в строении животной и растительной клетки. Деление клетки. Митоз. Мейоз. Размножение и индивидуальное развитие организмов. Онтогенез.	<b>2</b>	
	Самостоятельная работа. Составление опорных таблиц «Различие в строении животной и растительной клетки», «Различие митоза и мейоза»		<b>1</b> 1
	Доклады: «Метаболизм животных и растений в разных условиях», «Действие вирусов на клетку», «Роль витаминов в организме. Нарушения при их избытке и недостатке», «Влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека»		
	<b>Тема 13.</b> Практическое занятие Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Законы Менделя. Закономерности наследственности и изменчивости. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор, полиплоидия, мутагенез.	<b>2</b>	
	Самостоятельная работа. Составление опорных таблиц «Основная символика генетики»		<b>1</b> 1
	Рефераты: «Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение», «Генетика в современной медицине», «Наследственные болезни человека», «История развития генетики в России».		
	<b>Тема 14.</b> Практическое занятие. Решение задач на моно- и дигибридное скрещивание. Решение генетических задач.	<b>2</b>	
	Самостоятельная работа. Оформление практической работы.		
	<b>Тема 15.</b> Практическое занятие. История развития эволюционных идей. Учение Ч. Дарвина. Предшественники Дарвинизма. Усложнение живых организмов. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Изменчивость, наследственность, естественный отбор – движущие силы эволюции. Систематика.	<b>2</b>	
	Самостоятельная работа. Составление опорных таблиц «Основные этапы развития эволюционных идей»		<b>1</b> 1
<b>Тема 16.</b> Развитие органического мира. Антропогенез. Расы человека. Гипотезы происхождения жизни. История развития органического мира. Современные гипотезы о происхождении человека на Земле. Основные этапы эволюции человека (антропогенез).	<b>2</b>		

Самостоятельная работа. Составление опорных таблиц «Основные черты различия человеческих рас»		
Рефераты: «Современный этап развития человечества. Опасность расизма»		
<b>Тема 17.</b> Практическое занятие. Основы экологии. Экологические факторы среды. Экологические системы. Трофическая структура биоценоза. Цепи питания. Решение экологических задач.	2	1
Самостоятельная работа. Оформление практической работы.		1
<b>Тема 18.</b> Учение В.И. Вернадского о биосфере. Биосфера и человек. Ноосфера. Бионика	2	
Самостоятельная работа. Составление опорных таблиц «Состав компонентов биосферы»		1
Рефераты «Бионика», «Формы животных и растений, использованные в архитектуре и строительстве», «Технологии, взятые человеком у природы»		
	Всего	46=л10+п26+с10
	Практическая работа	26
	Самостоятельная работа	10

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физика» и лаборатории физики, кабинета «Химии и биологии» и 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 и биологии: 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: ПК, видеопроектор, проекционный экран.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, дополнительной литературы, интернет-ресурсов,

*Основные источники:*

1. Естествознание: 10 класс : учебник : [12+] / Н. С. Пурышева, И. В. Разумовская, М. А. Винник [и др.] ; под ред. И. В. Разумовской. – Москва : Физматлит, 2018. – 384 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485238> (дата обращения: 12.10.2022). – ISBN 978-5-9221-1751-7. – Текст : электронный.
2. Саенко О.Е. Естествознание учебное пособие / О.У. Саенко, Т.П. Трушина, О.В. Арутюнян – М. : КНОРУС, 2014. – 368 с. (Среднее профессиональное образование).

ВЭБР и ссылка для скачивания: Образовательные ресурсы Интернета - Естествознание. <https://may.alleng.org/d/natur/nat150.htm>

*Дополнительные источники:*

3. Бехтерева, Е. В. Концепции современного естествознания: шпаргалка : [16+] / Е. В. Бехтерева, С. А. Давыдов, О. Н. Садчикова ; Научная книга. – 2-е изд. – Саратов : Научная книга, 2020. – 48 с.: табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578378> (дата обращения: 12.10.2022). – ISBN 978-5-9758-1981-9. – Текст : электронный.

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей социально – экономического и гуманитарного профиля: учебник. М: Издательский центр « Академия», 2014.-208 с

2. Габриелян О.С. Химия: учебник. М: Издательский центр «Академия», 2014.- 284 с

3. Дмитриева Е.И. Физика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.И. Дмитриева. – 2-е изд. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. – 143 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79822.html>

4. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология. Для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей (СПО). 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательский центр «Академия», 2016 - 336 с.

5. Кравченко Н.Ю. Физика: учебник и практикум для СПО/Н.Ю. Кравченко. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 300с.

6. Методика обучения физике. Школьный физический эксперимент [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.В. Донскова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2018. — 143 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74235.html>

7. Стародубцева Г.П. Курс лекций по физике. Механика, молекулярная физика, термодинамика. Электричество и магнетизм [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов аграрных вузов, обучающихся по направлениям: 35.03.06 - Агроинженерия и 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов / Г.П. Стародубцева, А.А. Хашенко. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. — 168 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76115.html>

*Интернет-ресурсы:*

<https://www.esps.site/interaktiv-notes> Научно-образовательный проект Обучающая интерактивная система

- [www.krugosvet.ru](http://www.krugosvet.ru) /универсальная энциклопедия «Кругосвет»/;

- <http://sciteclibrary.ru> /научно-техническая библиотека/

[www.auditorium.ru](http://www.auditorium.ru) /библиотека института «Открытое общество»/ Стародубцев В.А

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
ОК-10. Использовать умения и знания учебных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности.	<p>Владение основными понятиями естественных наук в объеме не менее изученного материала дисциплины;</p> <p>Представление о ключевых этапах развития современной науки.</p> <p>Привлечение знаний естественных наук при создании проектов изделий традиционного прикладного искусства (аргументированное обоснование выбора темы, мотивов, сюжетов).</p>