

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«САМАРСКОЕ ХУДОЖЕСТВЕННОЕ УЧИЛИЩЕ
ИМЕНИ К.С. ПЕТРОВА-ВОДКИНА»**

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОД.01.04. Естествознание***

специальность 54.02.05 Живопись (по видам)

2017г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Естествознание» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 54.02.05 Живопись (по видам) (Станковая живопись, Театрально-декорационная живопись).

Организация-разработчик: ГБПОУ «Самарское художественное училище им. К.С. Петрова-Водкина».

Разработчик:

Ибрянова Т.А., преподаватель.

УТВЕРЖДЕНА

на заседании ПЦК общеобразовательных дисциплин
Протокол № 1 от 05.09.2017г.

_____ Чепрасова Е.А.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

_____ Ибрянова Т.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	27

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Естествознание

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Естествознание» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 54.02.05 Живопись (по видам) (Станковая живопись, Театрально-декорационная живопись).

1.2. Место учебной дисциплины «Естествознание» в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина общеобразовательного учебного цикла.

Человек, получивший среднее профессиональное образование, должен знать основы современного естествознания, которое имеет не только важное общеобразовательное, мировоззренческое, но и прикладное значение

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины «Естествознание», требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования 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;

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.

Программа ориентирована на достижение следующих задач:

- 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 логического, критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественно-научной информации; развитие навыков самостоятельной творческой работы обучающихся с дополнительными источниками информации (компьютерные программы, Интернет, дополнительная литература, пресса, др.);
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни; формирование экологического сознания, экологической культуры;

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 естественно-научные 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 естественно-научной

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 естественно-научные 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 естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;
- 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;
- 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.

Освоение программы учебной дисциплины направлено на формирование общих компетенций (ОК):

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

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося – 180 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 108 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 72 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины «Естествознание» и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	180
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	72
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.</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
ХИМИЯ		36	
Введение	Содержание учебного материала	1	1,2
	1 Химическая картина мира как составная часть естественно- научной картины мира. Предмет химии. Научные методы познания веществ и химических явлений. Входной контроль		
	2 Связь химии с другими науками. Роль химии в жизни современного общества.		
Раздел 1. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ		18	
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала	2	2, 3
	1 Атомно-молекулярное учение в химии.		
	2 Химический элемент и формы его существования.		
	3 Классификация веществ. Аллотропия.		
	4 Атом. Молекула. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса.		
	5 Моль. Молярная масса		
	6 Химические знаки, формулы и уравнения.		
	7 Стехиометрия.		
	8 Агрегатные состояния вещества.		
	9 Основные законы химии.		
	10 Вычисление относительных атомной и молекулярной масс. Количество вещества.		
11 Изготовление моделей молекул некоторых органических и неорганических веществ.			
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома	Содержание учебного материала	2	2, 3
	1 Открытие периодического закона.		
	2 Периодическая система элементов Д.И. Менделеева.		
	3 Ядерная модель строения атомов.		
	4 Состав атомных ядер.		
	5 Современная модель состояния электронов в атоме.		
	6 Строение электронных оболочек атомов.		
	7 Электронные формулы.		
	8 Теоретические обоснования периодической системы элементов Д.И. Менделеева.		
	9 Периодический закон и Периодическая система элементов в свете учения о строении атомов.		
	10 Периодичность свойств атомов		
11 Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.			

	12	Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева.		
Тема 1.3. Строение вещества	Содержание учебного материала		2	2, 3
	1	Понятие о химической связи. Типы химических связей: ковалентная, ионная, металлическая и водородная.		
	2	Единая природа химических связей.		
	3	Типы кристаллических решеток.		
	4	Структурные формулы.		
	5	Степень окисления. Определение степени окисления в неорганических соединениях.		
	6	Химическая связь и валентность.		
	7	Катионы и анионы.		
	8	Чистые вещества и смеси.		
	9	Полимеры: неорганические и органические.		
Тема 1.4. Скорость химических реакций. Химическое равновесие	Содержание учебного материала		2	1, 2
	1	Химические реакции. Типы химических реакций. Составление уравнений химических реакций.		
	2	Скорость химических реакций.		
	3	Факторы, влияющие на скорость реакции.		
	4	Понятие о катализе и катализаторе.		
	5	Необратимые и обратимые реакции.		
	6	Химическое равновесие.		
	7	Принцип Ле Шателье		
Тема 1.5. Вода. Растворы.	Содержание учебного материала		2	2, 3
	1	Вода в природе, быту, технике, на производстве.		
	2	Вода как растворитель.		
	3	Физические и химические свойства воды.		
	4	Растворимость веществ в воде. Электролиты и неэлектролиты.		
	5	Дисперсные системы.		
	6	Теория электролитической диссоциации.		
	7	Механизм диссоциации.		
	8	Диссоциация кислот, оснований и солей в водных растворах. Составление уравнений электролитической диссоциации.		
	9	Степень диссоциации.		
	10	Реакции ионного обмена. Составление ионных уравнений.		
	11	Диссоциация воды. рН.		
	12	Гидролиз.		
Тема 1.6. Неорганические соединения	Содержание учебного материала		6	1, 2
	1	Классификация неорганических соединений и их свойства.		
	2	Металлы.		
		Положение металлов в Периодической системе элементов Д.И. Менделеева.		

		Физические свойства металлов.		
		Химические свойства металлов		
		Металлы и сплавы как художественный материал. Соединения металлов как составная часть средств изобразительного искусства.		

	Общие способы получения металлов.		
	Коррозия металлов.		
3	Неметаллы.		
4	Общие свойства неметаллов. Неметаллы и их соединения как составная часть средств изобразительного искусства.		
5	s-элементы.		
	Водород		
	Вода. Тяжелая вода.		
	Элементы IA-группы. Щелочные металлы.		
	Элементы IIA-группы. Общая характеристика щелочноземельных металлов. Кальций. Соединения кальция.		
	Жесткость воды и способы ее устранения.		
6	p-элементы.		
	Алюминий и его соединения.		
	Сплавы алюминия.		
	Галогены. Общая характеристика галогенов.		
	Галогены – простые вещества.		
	Важнейшие соединения галогенов.		
	Халькогены.		
	Халькогены – простые вещества.		
	Получение и применение кислорода и серы.		
	Элементы VA-группы.		
	Азот. Соединения азота.		
	Аммиак.		
	Фосфор. Соединения фосфора.		
	Минеральные удобрения.		
	Элементы IVA-группы.		
	Углерод и его свойства.		
	Соединения углерода.		
	Кремний. Соединения кремния.		
	Получение стекла.		
7	d – элементы.		
	Медь, цинк, хром, железо, марганец.		
8	Оксиды.		
9	Кислоты и их свойства.		
10	Основания и их свойства.		
11	Амфотерные соединения.		

	12	Соли и их свойства.		
	13	Связь между классами неорганических соединений.		
Тема 1.7. Окислительно-восстановительные реакции	Содержание учебного материала		2	1, 2
	1	Классификация окислительно-восстановительных реакций.		
	2	Важнейшие окислители и восстановители.		
	3	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.		
	Самостоятельная работа обучающихся по разделу:		9	3
	1	Значение Периодического закона и Периодической системы.		
	2	Понятие о гидролизе солей.		
	3	Сплавы, коррозия металлов.		
	4	Решение задач и примеров.		
Раздел 2. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ			15	
Тема 2.1. Основные понятия органической химии. Теория строения органических соединений	Содержание учебного материала		2	1 – 3
	1	Введение в органическую химию.		
	2	Особенности органических соединений.		
	3	Типы изомерии.		
	4	Теория химического строения органических соединений Бутлерова А.М.		
	5	Гибридизация. Типы гибридизации.		
	6	Классификация органических соединений.		
Тема 2.2. Углеводороды	Содержание учебного материала		4	1, 2
	1	Предельные углеводороды (алканы).		
	2	Циклоалканы.		
	3	Непредельные углеводороды. Реакция полимеризации.		
	4	Алкены.		
	5	Алкины. Решение задач «Вывод химических формул».		
	6	Диеновые углеводороды.		
	7	Каучук.		
	8	Тест «Углеводороды».		
	9	Ароматические углеводороды		
	10	Природные источники углеводородов.		
Тема 2.3. Кислородосодержащие органические вещества	Содержание учебного материала		4	1, 2
	1	Спирты. Фенолы.		
	2	Альдегиды и кетоны.		
	3	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры.		
	4	Жиры.		
	5	Углеводы.		

Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения	Содержание учебного материала		2	1, 2
	1	Амины.		
	2	Аминокислоты.		
	3	Белки.		
Тема 2.5. Гетероциклические соединения	Содержание учебного материала		1	1
	1	Гетероциклические соединения, их свойства.		
Тема 2.6. Нуклеиновые кислоты	Содержание учебного материала		2	1
	1	Нуклеиновые кислоты.		
	2	Биологическое значение нуклеотидов и нуклеиновых кислот.		
	Самостоятельная работа обучающихся по разделу:		13	3
	1	Нефть, газ.		
	2	Применение алкенов.		
	3	Применение алкинов и аренов.		
	4	Значение кислородсодержащих органических соединений.		
	5	Строение белков.		
	6	Применение пластмасс и волокон.		
	7	Решение задач.		
Раздел 3. ХИМИЯ И ЖИЗНЬ				
Тема 3.1. Химия и организм человека. Химия в быту	Содержание учебного материала		1	2, 3
	1	Химия и экология. Химия и производство. Химия и сельское хозяйство. Химия в быту. Химия и организм человека.		
	Тест по химии.		2	3
БИОЛОГИЯ			36	
Введение	Содержание учебного материала		1	1, 2
	1	Биология – совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии.		
Раздел 1. МНОГООБРАЗИЕ ЖИВОГО МИРА			2	
Тема 1.1. Основные свойства живой материи	Содержание учебного материала		2	1, 3
	1	Уровни организации живых систем.		
	2	Критерии живого.		
Раздел 2. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ			11	
Тема 2.1. Химическая организация клетки	Содержание учебного материала		5	1, 3
	1	История изучения клетки. Клетка – структурно-функциональная единица жизни.		
	2	Неорганические и органические вещества, входящие в состав клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов		
	3	Белки.		
	4	Углеводы.		

	5	Жиры и липоиды.		
	6	Нуклеиновые кислоты.		
Тема 2.2. Метаболизм – основа существования живых организмов	Содержание учебного материала		2	1
	1	Анаболизм.		
	2	Катаболизм.		
	3	Автотрофный тип обмена веществ.		
Тема 2.3. Строение и функции клеток	Содержание учебного материала		4	1, 2
	1	Прокариотическая клетка.		
	2	Эукариотическая клетка.		
	3	Строение эукариотической клетки.		
	4	Деление клетки.		
	5	Особенности строения растительной клетки. Сравнение строения клеток растений и животных.		
	6	Клеточная теория строения организмов.		
7	Неклеточные формы жизни. Вирусы. Вирусы – возбудители инфекционных заболеваний.			
Раздел 3. РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ			3	
Тема 3.1. Размножение организмов	Содержание учебного материала		1	1, 2
	1	Бесполое размножение.		
	2	Половое размножение.		
Тема 3.2. Онтогенез	Содержание учебного материала		2	1
	1	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез).		
	2	Эмбриональный период развития.		
	3	Дробление. Гастрюляция. Органогенез.		
	4	Постэмбриональный период развития.		
	5	Биогенетический закон.		
6	Развитие организмов и окружающая среда.			
Раздел 4. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ			9	
Тема 4.1. Закономерности наследования признаков	Содержание учебного материала		5	2, 3
	1	Основные понятия генетики.		
	2	Методы генетики. Практическое значение генетики.		
	3	Законы Г. Менделя. Решение генетических задач.		
	4	Хромосомная теория наследственности		
	5	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.		
	6	Взаимодействие генов.		
7	Наследственные болезни человека. Их причины и профилактика.			
		Практическая работа		
Тема 4.2.	Содержание учебного материала		2	1

Закономерности изменчивости	1	Наследственная изменчивость.		
	2	Фенотипическая изменчивость.		
Тема 4.3. Основы селекции	Содержание учебного материала		2	1, 2
	1	Создание пород и сортов.		
	2	Селекция микроорганизмов.		
	3	Методы селекции.		

	4	Центры происхождения культурных растений.		
	5	Современная селекция.		
Раздел 5. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ			8	
Тема 5.1. Закономерности развития живой природы	Содержание учебного материала		4	1, 2
	1	История представлений о развитии жизни на Земле. Гипотеза происхождения жизни.		
	2	Теория Ч. Дарвина, ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира.		
	3	Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.		
	4	Микроэволюция.		
Тема 5.2. Макроэволюция	Содержание учебного материала		2	1, 2
	1	Главные направления прогрессивной эволюции.		
	2	Арогенез.		
	3	Аллогенез.		
	4	Катагенез.		
Тема 5.3. Происхождение человека	Содержание учебного материала		2	1, 2
	1	Положение человека в системе животного мира.		
	2	Стадии эволюции человека.		
	3	Современный этап эволюции человека.		
	Контрольная работа по биологии.		2	3
	Самостоятельная работа обучающихся по разделу:		28	3
	1	Структура АТФ.		
	2	Минеральные вещества в продуктах питания.		
	3	Пищевые добавки.		
	4	Сбалансированное питание.		
	5	Структура и функции хромосом.		
	6	Возбудители инфекционных заболеваний.		
	7	Аутосомы и половые хромосомы.		
	8	Наследственные болезни человека.		
	9	Ген, геном.		
	10	Наследование признаков у человека.		
	11	Учение Н.И. Вавилова.		
	12	Биотехнология.		

	13	Описание особей вида по морфологическому критерию.		
	14	Анализ и оценка гипотез происхождения человека.		
	15	Характеристика природных экосистем и агроэкосистем Самарской области.		
ФИЗИКА			18	
Введение	Содержание учебного материала			
	1	Физика – фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания окружающего мира. Физическая теория.	1	1
Раздел 1. МЕХАНИКА.			2	
Тема 1.1. Кинематика. Кинематика твердого тела. Динамика	Содержание учебного материала			
	1	Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости.	1	1,2
	2	Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения.		
	3	Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения.		
	4	Скорость. Симметрия в механике.		
	5	Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса.		
6	Третий закон Ньютона.			
Тема 1.2. Силы в природе. Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала			
	1	Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес.	1	1, 2
	2	Сила упругости. Закон Гука.		
	3	Сила трения.		
4	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.			
Раздел 2. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА			4	
Тема 2.1. Основы молекулярно- кинетической теории	Содержание учебного материала			
	1	Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	1	1, 2
2	Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.			
Тема 2.2. Температура. Энергия теплового движения молекул. Уравнение состояния идеального газа	Содержание учебного материала			
	1	Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии. Молекул. Измерение скоростей молекул газа	1	1
2	Уравнение Менделеева – Клапейрона. Газовые законы. Решение задач.			
Тема 2.3. Термодинамика	Содержание учебного материала			
	1	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Первый закон термодинамики.	1	1, 2

		Изопроцессы. Второй закон термодинамики.		
	2	Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. КПД двигателей.		
Тема 2.4. Агрегатные состояния веществ и фазовые переходы	Содержание учебного материала		1	2, 3
	1	Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела		
	2	Механические свойства твердых тел.		
Раздел 3. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА			3	
Тема 3.1. Электростатика	Содержание учебного материала		1	1, 2
	1	Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.		
	2	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.		
	3	Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.		
	4	Потенциальность электрического поля. Потенциал и разность потенциалов.		
	5	Связь между напряженностью электростатического поля и напряжением.		
	6	Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.		
Тема 3.2. Постоянный электрический ток	Содержание учебного материала		1	1, 2
	1	Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.		
	2	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.		
	3	Работа и мощность тока.		
	4	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи		
Тема 3.3. Магнитное поле	Содержание учебного материала		1	1
	1	Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера.		
	2	Сила Лоренца.		
	3	Магнитные свойства веществ.		
	4	Электромагнитная индукция.		
Раздел 4. КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ			2	
Тема 4.1. Механические колебания и волны	Содержание учебного материала		1	1
	1	Свободные колебания.		
	2	Звуковые волны. Ультразвуковые волны.		
Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны	Содержание учебного материала		1	1, 2
	1	Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн.		
	2	Принцип радиосвязи. Телевидение		
Раздел 5. ОПТИКА			2	
Тема 5.1. Геометрическая и волновая оптика	Содержание учебного материала		1	1
	1	Световые лучи. Закон отражения и преломления света. Призма. Развитие представлений о природе света.		

	2	Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы.		
	3	Свет. Электромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения.		
	4	Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность.		
	5	Дифракция света. Дифракционная решетка.		
	6	Поперечность световых волн. Поляризация света.		
	7	Законы отражения и преломления света		
	8	Линзы		
Тема 5.2. Излучение и спектры	Содержание учебного материала		1	1
	1	Излучение и спектры. Спектральный анализ.		
	2	Инфракрасное, ультрафиолетовое, рентгеновское излучения. Шкала электромагнитных излучений.		
Раздел 6. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА			2	
Тема 6.1. Квантовые свойства света	Содержание учебного материала		1	1, 2
	1	Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект.		
	2	Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны.		
	3	Опыты П.Н. Лебедева.		
Тема 6.2. Физика атома. Физика атомного ядра и элементарных частиц	Содержание учебного материала		1	1, 2
	1	Строение атома. Опыты Резерфорда.		
	2	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.		
	3	Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения.		
	4	Закон радиоактивного распада и его статистический характер		

	5	Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре.		
	6	Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций.		
	7	Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика.		
	8	Физика элементарных частиц.		
Раздел 7. ВСЕЛЕННАЯ И ЕЕ ЭВОЛЮЦИЯ			1	
Тема 7.1. Вселенная	Содержание учебного материала		1	1, 3
	1	Видимое движение планет Солнечной системы. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы. Система Земля – Луна.		
	2	Видимое движение Солнца. Смена сезонов года и тепловые пояса. Условия наступления лунных и солнечных затмений		
	3	Физические свойства планет Солнечной системы.		
	4	Происхождение и эволюция Солнечной системы. Солнце – ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии.		
	6	Распределение звезд в пространстве. Млечный путь.		
Раздел 8. ФИЗИКА В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА			1	
Тема 8.1. Физика и общечеловеческие ценности	Содержание учебного материала		1	1,2
	1	Физические методы исследования и сохранения памятников истории, изобразительного искусства и архитектуры.		
Тема 8.2. Физика и экология	Содержание учебного материала		1	1,2
	1	Виды и запасы энергетических ресурсов на Земле.		
	2	Научно-техническое развитие и проблемы экологии.		
	4	Атомная и термоядерная энергетика.		
Самостоятельная работа обучающихся по физике:			16	3
1	Жизнь и великие открытия И. Ньютона.			
2	История атомистических учений.			
3	Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин.			
5	Ультразвук и его применение.			
	5	Решение задач.		

ЭКОЛОГИЯ		18		
Введение	Содержание учебного материала		1	1
	1	Предмет, задачи, методы, глобальные проблемы экологии.		
	2	Воздействие человека на природу в процессе становления общества.		
Раздел 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ЭКОЛОГИИ		4		
Тема 1.1. Становление и развитие экологии	Содержание учебного материала		1	1, 2
	1	Зарождение экологических взглядов.		
	2	Обособление экологии как новой области знаний о природе.		
	3	Современное состояние экологии		
Тема 1.2. Среда жизни на планете Земля	Содержание учебного материала		1	2, 3
	1	Среда как экологическое понятие.		
	2	Основные среды жизни: наземно-воздушная, водная, почва, организм как среда обитания.		
Тема 1.3. Экологические факторы	Содержание учебного материала		2	1, 2
	1	Экологические факторы среды.		
	2	Общие закономерности действия экологических факторов.		
	3	Абиотические факторы.		
	4	Биотические факторы.		
	5	Антропогенные факторы.		
Раздел 2. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ЭКОЛОГИИ ОРГАНИЗМОВ		3		
Тема 2.1. Взаимоотношения между организмами	Содержание учебного материала		2	1, 2
	1	Позитивные отношения.		
	2	Антибиотические отношения.		
	3	Нейтрализм.		
Тема 2.2. Экологические адаптации организмов	Содержание учебного материала		1	2, 3
	1	Организм и среда.		
	2	Жизненные формы организмов.		
	3	Проблемы адаптации человека. Адаптивные ритмы человека.		
Раздел 3. ЭКОЛОГИЯ ПОПУЛЯЦИЙ. ЭКОЛОГИЯ СООБЩЕСТВ		3		
Тема 3.1. Популяции	Содержание учебного материала		2	1, 2
	1	Популяция как форма существования вида.		
	2	Характеристики популяции.		
	3	Состав и структура популяции		
	4	Внутривидовые отношения.		
Тема 3.2. Основы биогеоценологии	Содержание учебного материала		1	2, 3
	1	Понятие о биоценозе, биогеоценозе, экосистеме, агроэкосистеме.		
	2	Структура биогеоценоза.		
	3	Смена биогеоценозов.		

	4	Взаимодействие организмов в экосистемах.		
	5	Цепи питания. Трофические уровни.		
Раздел 4. УЧЕНИЕ О БИОСФЕРЕ			2	
Тема 4.1. Биосфера, ее структура и функции	Содержание учебного материала		2	1, 2
	1	Биосфера. Учение В.И. Вернадского о биосфере.		
	2	Структура биосферы.		
	3	Круговорот веществ в природе.		
	4	Роль человека в биосфере.		
	5	Ноосфера.		
Раздел 5. СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ			3	
Тема 5.1. Природные ресурсы и их использование	Содержание учебного материала		2	1, 2
	1	Неисчерпаемые ресурсы.		
	2	Исчерпаемые ресурсы.		
	3	Загрязнение воздуха. Загрязнение пресных вод, Мирового океана. Антропогенные изменения почвы. Влияние человека на растительный и животный мир. Радиоактивное загрязнение биосферы.		
	4	Рациональное природопользование. Научные основы рационального природопользования. Охрана окружающей среды.		
	5	Правовые и социальные аспекты экологии. Экологическое право. Законодательство в области экологической безопасности.		
	6	Экологический мониторинг.		
	7	Проблемы экологии России.		
Тема 5.2. Городские и промышленные экосистемы	Содержание учебного материала		1	2, 3
	1	Городские и промышленные экосистемы. Народонаселение. Демографические проблемы и экологическая ситуация.		
	2	Образ жизни и окружающая среда. Экологические аспекты здоровья человека. Влияние шума, электромагнитных излучений, радиации и др. на организм человека.		
	3	Экологическое воспитание.		
	Самостоятельная работа обучающихся по экологии:		6	3
	1	Пути решения проблем сельского хозяйства.		
	2	Экологические требования к организации строительства в городе.		
	3	Промышленные и бытовые отходы.		
		Дифференцированный зачет	2	
Всего:			180	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета естествознания.

Оборудование учебного кабинета: рабочие столы, доски (интерактивная, меловая), наглядные пособия (таблицы), раздаточный материал.

Технические средства обучения: компьютер, проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для обучающихся

Основные источники по химии:

Габриелян О.С. Химия: учеб. для студ. проф. учеб. заведений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: Академия, 2005.

Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2005.

Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2006.

Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учеб. пособие для студ. сред. проф. учебных заведений / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2006.

Гузей Химия. 11 кл. М.: Дрофа, 2001.

Ерохин Ю.М. Химия: учебник. – М., 2003.

Задачи по органической химии: учебное пособие: учебное пособие / В.Ф. Травень, А.Ю. Сухоруков, Н.А. Пожарская. – Москва : Лаборатория знаний, 2016.

Общая химия: учебное пособие / Н.Л. Глинка. – Москва: КноРус, 2013. – 748 с.

Органическая химия: учебник / А.И. Артеменко. – Москва : КноРус, 2013. – 528 с.

Органическая химия. Часть 1. В 4 ч.: учебное пособие / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. – 7-е издание. – Москва: Лаборатория знаний, 2017. – 567 с.

Органическая химия. Часть 2. В 4 ч.: учебное пособие / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. – 7-е издание. – Москва: Лаборатория знаний, 2017. – 623 с.

Органическая химия. Часть 3. В 4 ч.: учебное пособие / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. – 6-е издание. – Москва: Лаборатория знаний, 2017. – 544 с.

Пустовалова Л.М. Общая химия. Ростов п/Д: Феникс. 2006
Хомченко Г.П. Пособие для поступающих в ВУЗы. М. Новая волна, 2007.

Дополнительные источники:

Габриелян О.С. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Дорофеева Н.М. – М.: Академия, 2009.

Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, Ф.Н. Маскаев, С.Ю. Пономарев, В.И. Теренин. – М., 2005.

Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова. – М., 2006.

Габриелян О.С., Воловик В.В. Химия. Пособие для подготовки к ЕГЭ. М.: Академия, 2010.

Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия: Пособие для поступающих в вузы. – М., 2005.

Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. Органическая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М., 2003.

Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Введенская А.Г. Общая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М.: Академия, 2010.

Задачи по общему курсу органической химии с решениями для бакалавров: учебное пособие / С.С. Карлов и др. – 2-е издание. – Москва: Лаборатория знаний, 2016. – 494 с.

Основы физической химии: учебник. – учебник / В.И. Горшков, И.А. Кузнецов. – 6-е издание. – Москва: Лаборатория знаний, 2017. – 409 с.

Органическая химия: в 4 ч., Ч. 4. учебник / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. – 4-е издание. – Москва: Лаборатория знаний, 2016. – 727 с.

Основы общей и биоорганической химии: учебник / Э.К. Артёмова, Е.В. Дмитриев. – Москва: КноРус, 2015. – 256 с.

Практикум по органической химии: учебное пособие: практикум / В.Ф. Травень, А.Е. Щекотихин. – 2-е издание. – Москва: Лаборатория знаний, 2017. — 593 с.

Химия: учебник / Р.О. Сироткин, О.С. Сироткин. – Москва: КноРус, 2017. – 363 с.

Химия элементов. Том 1: в 2 т.: учебное пособие / Н. Гринвуд, А. Эрншо, пер. с англ. – 4-е издание. – Москва: Лаборатория знаний, 2017. – 662 с.

Химия элементов. Том 2: в 2 т.: учебное пособие / Н. Гринвуд, А. Эрншо, пер. с англ. – 4-е издание. – Москва: Лаборатория знаний, 2017. – 682 с.

Основные источники по биологии:

Биология: учебник / А.Г. Мустафин, В.Б. Захаров. – Москва КноРус, 2013. – 423 с.

Константинов В.М. Общая биология. М.: Академия, 2010.

Общая биология: учебное пособие / С.И. Колесников. – Москва: КноРус, 2015. – 287 с.

Чебышев Н.В. Биология. М.: Академия, 2010.

Дополнительные источники:

Биология. Для выпускников школ и поступающих в вузы: учебное пособие / В.Н. Ярыгин под ред., А.Г. Мустафин. – Москва: КноРус, 2017. – 584 с.

Константинов В.М., Резанов А.Г. Биология. М.: Академия, 2010.

Основные источники по физике:

Краткий курс физики с примерами решения задач: учебное пособие / Т.И. Трофимова. – Москва: КноРус, 2017. – 280 с.

Курс физики с примерами решения задач в 2-х томах. Том 1: учебное пособие / Т.И. Трофимова, А.В. Фирсов. – Москва: КноРус, 2017. – 575 с.

Курс физики с примерами решения задач в 2-х томах. Том 1: учебник / Т.И. Трофимова, А.В. Фирсов. – Москва: КноРус, 2017. – 577 с.

Основы физики. Механика: учебное пособие / Т.И. Трофимова. – Москва: КноРус, 2014. – 220 с.

Основы физики. Молекулярная физика. Термодинамика. Учебное пособие: учебное пособие / Т.И. Трофимова. – Москва: КноРус, 2015.

Основы физики. Электродинамика: учебное пособие / Т.И. Трофимова. – Москва: КноРус, 2017. – 270 с.

Физика (для СПО). Учебник: учебник / О.В. Логвиненко. – Москва: КноРус, 2014. – 341 с.

Дополнительные источники:

Основы физики. Атом, атомное ядро и элементарные частицы: учебное пособие / Т.И. Трофимова. – Москва: КноРус, 2017. – 224 с.

Молекулярная физика и термодинамика. Том 1: монография / А.Е. Иванов. – Москва: Русайнс, 2014. – 213 с.

Молекулярная физика и термодинамика. Том 2: монография / А.Е. Иванов. – Москва: Русайнс, 2014. – 199 с.

Физика: учебное пособие / В.А. Мазурова. – Москва: КноРус, 2018. – 1044 с. – Для бакалавров.

Основные источники по экологии:

Экология: учебник / Г.В. Тягунов, Ю.Г. Ярошенко под ред. и др. – Москва: КноРус, 2015. – 301 с.

Экология: учебник / А.К. Бродский. – Москва: КноРус, 2015. – 269 с.

Экология: учебник / С.И. Колесников. – Москва: КноРус, 2016. – 446 с.

Экология и охрана окружающей среды: учебник / В.И. Коробкин. – Москва: КноРус, 2017. – 329 с.

Дополнительные источники:

Гигиена и экология человека: учебник / Н.А. Матвеева под общ. ред. и др. – Москва: КноРус, 2017. – 325 с.

Социальная экология: учебное пособие / Г.Б. Хасанова. – Москва: КноРус, 2016. – 216 с.

Экология: учебник / Б.И. Кочуров, В.Г. Глушкова, А.М. Луговской. – Москва: КноРус, 2017. – 258 с.

Экология: учебник / В.Г. Бабенко, Е.О. Фадеева. – Москва: КноРус, 2017. – 283 с.

Электронные источники:

rushim.ru/books/spravochniki/spravochniki.htm

<http://www.physbook.ru>

1С: Репетитор. Физика.

Уроки физики Кирилла и Мефодия. 11 класс.

Курс физики XXI века.

Физика в картинках.

<http://chemistry.ssu.samara.ru>

<http://metodist.lbz.ru/iumk/biology/>

<http://obr.1c.ru><http://ecology.gpntb.ru>

<http://portfolio.1september.ru>

www1.ege.edu.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Естествознание» осуществляется преподавателем в процессе выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ХИМИЯ	
<p>знать/понимать</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>важнейшие химические понятия:</i> вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология; – <i>основные законы химии:</i> сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева; – <i>основные теории химии:</i> химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений; – <i>важнейшие вещества и материалы:</i> важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы; <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>называть:</i> изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре; – <i>определять:</i> валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; – <i>характеризовать:</i> элементы малых периодов по их положению 	<p><i>Контрольные и самостоятельные работы, опросы, тесты, индивидуальные задания, семестровый зачет.</i></p>

<p>в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>объяснять</i>: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов; – <i>выполнять химический эксперимент</i>: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений; – <i>проводить</i>: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах; – <i>связывать</i>: изученный материал со своей профессиональной деятельностью; – <i>решать</i>: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям. <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> – для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; – определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; – экологически грамотного поведения в окружающей среде; – оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; – безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием; – приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве; – критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников. 	
БИОЛОГИЯ	
<p>знать/понимать</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>смысл понятий</i>: естественнонаучный метод познания, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>приводить примеры экспериментов и (или) наблюдений, обосновывающих</i>: клеточное строение живых организмов, роль ДНК как носителя наследственной информации, эволюцию живой природы, превращения энергии и вероятностный характер процессов в живой и неживой природе; – <i>объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для</i>: создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний 	<p><i>Контрольные и самостоятельные работы, опросы, тесты, индивидуальные задания</i></p>

ФИЗИКА

знать/понимать

- *смысл понятий*: электромагнитное поле, электромагнитные волны, квант, эволюция Вселенной, большой взрыв, Солнечная система, галактика,

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,
- *объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для*: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами,
- *смысл понятий*: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- *смысл физических величин*: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- *смысл физических законов* классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- *вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики*;
- *описывать и объяснять физические явления и свойства тел*: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- *отличать гипотезы от научных теорий*;
- *делать выводы на основе экспериментальных данных*;
- *приводить примеры, показывающие, что*: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- *приводить примеры практического использования физических знаний*: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- *воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию*, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

Контрольные и самостоятельные работы, опросы, тесты, индивидуальные задания

<ul style="list-style-type: none"> – <i>применять полученные знания для решения физических задач при изучении физики как профильного учебного предмета;</i> – <i>определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;</i> – <i>измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.</i> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио-и телекоммуникационной связи;</i> – <i>оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;</i> – <i>рационального природопользования и защиты окружающей среды.</i> 	
ЭКОЛОГИЯ	
<p>знать/понимать</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>смысл понятий:</i> биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера, энтропия, самоорганизация; <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>приводить примеры экспериментов и (или) наблюдений, обосновывающих:</i> вероятностный характер процессов в живой и неживой природе, взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы; – <i>объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для:</i> охраны окружающей среды; <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений;</i> – <i>энергосбережения;</i> – <i>безопасного использования материалов и химических веществ в быту;</i> – <i>профилактики инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей;</i> – <i>осознанных личных действий по охране окружающей среды.</i> 	<p><i>Контрольные и самостоятельные работы, опросы, тесты, индивидуальные задания</i></p>
Общие результаты:	
<p>знать/понимать смысл понятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>вклад великих ученых в формирование современной естественно-научной картины мира;</i> <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;</i> – <i>работать с естественно-научной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернет-ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;</i> 	<p><i>дифференцированный зачет</i></p>

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.

Рецензия
на рабочую программу по дисциплине «Естествознание»,
специальность 54.02.05 Живопись (по видам),
составленную преподавателем ГБПОУ «Самарское
художественное училище им. К.С. Петрова-Водкина»
Ибряновой Т.А.

Представленная к рецензии рабочая программа «Естествознание» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 54.02.05 Живопись (по видам).

В преподавании данной дисциплины особенно важен индивидуальный подход, учет специфики учебного заведения. Эти аспекты отразились в отборе содержания программы. При этом рецензируемая программа соответствует примерной программе по дисциплине.

Непростая задача – изложить обширный материал, ориентируясь на качество результата обучения, успешно решается преподавателем. Представленная в программе последовательность тем, является логичной, методически обоснованной, предлагаемые задания весьма разнообразны. Освоению материала способствует внедрение в образовательный процесс наглядных методов, что особенно важно при обучении будущих дизайнеров.

Изучение дисциплины осуществляется с использованием отработанной системы заданий для студентов: рефераты, доклады, презентации, модели, проекты.

Предложенная авторская программа может использоваться в преподавании дисциплины «Естествознание» в ГБПОУ «Самарское художественное училище им. К.С. Петрова-Водкина».

Рецензент:



РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу по дисциплине «Естествознание»
по специальности 54.02.05 Живопись (по видам)
преподавателя ГБПОУ «Самарское художественное училище
им. К. С. Петрова-Водкина»
Ибрянова Т.А.

Программа дисциплины «Естествознание», составленная преподавателем Ибряновой Т.А., разработана в соответствии с ФГОС по указанной специальности и примерной программой. Разделы данной дисциплины: физика, химия, биология имеют закономерную взаимосвязь. Дисциплина влияет на формирование мировоззрения студентов и играет важную роль в воспитании молодежи.

Структура программы выдержана в соответствии с действующими требованиями. Содержание разделов, тем полностью раскрыто, отражает задачи, которые педагог ставит перед обучающимися. Ибрянова Т.А. за небольшое время, отведенное на изучение дисциплины, успевает доступно и ясно раскрыть тему, а также использовать дополнительный материал, разнообразную самостоятельную работу студентов.

Программный материал изложен в доступной форме и построен логически последовательными блоками. Предложенный автором программы список литературы способствует усилению развития образного мышления, познавательного процесса.

В целом программа составлена логично, теоретично грамотно и может быть рекомендована в учебном процессе художественных училищ для подготовки специалистов.

Рецензент:
председатель ПЦК общеобразовательных дисциплин
ГБПОУ «Самарское художественное
училище имени К.С. Петрова-Водкина»



Е.А. Чепрасова



Заведующий кафедрой
Ибрянова Т.А.

Т.М. Мисих

ЭКСПЕРТИЗА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Естествознание

наименование программы учебной дисциплины
для обучающихся специальности 54.02.05 Животноводство (по видам) (углубленной подготовки)
код и наименование специальности
преподавателя ГБПОУ «Самарское художественное училище им. К.С. Петрова-Волкина» Ибряновой Т.А.
код полевых работ

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

	Наименование экспертного показателя	Экспертная оценка	
		да	нет
Экспертиза оформления титульного листа и содержания			
1.	Наименование программы учебной дисциплины на титульном листе совпадает с наименованием дисциплины в тексте ФГОС	да	
2.	Нумерация страниц в «Содержании» и соответствует размещению разделов программы	да	
3.	Указаны разработчики программы	да	
4.	Программа утверждена	да	
Экспертиза раздела 1 «Паспорт примерной программы учебной дисциплины»			
5.	Раздел 1 «Паспорт примерной программы учебной дисциплины» представлен	да	
6.	Наименование программы дисциплины в паспорте совпадает с наименованием на титульном листе	да	
7.	Пункт 1.1. «Область применения программы» содержит информацию о возможности использования программы в дополнительном профессиональном образовании и (или) профессиональной подготовке	да	
8.	Пункт 1.2. «Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы» указывает на принадлежность дисциплины к учебному циклу	да	
9.	Пункт 1.3. «Цель и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины» содержит требования к умениям и знаниям в соответствии с ФГОС по специальности 54.02.05 Животноводство (по видам)	да	
10.	Пункт 1.4. Перечень общих и профессиональных компетенций соответствует ФГОС	да	
11.	Пункт 1.5. «Количество часов на освоение программы дисциплины» устанавливает распределение общего объема времени на обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающихся, на самостоятельную работу обучающихся	да	
Экспертиза раздела 2 «Структура и содержание учебной дисциплины»			
12.	Раздел 2. «Структура и содержание учебной дисциплины» представлен.	да	
13.	Таблица 2.1. «Объем учебной дисциплины и виды учебной работы» содержит распределение видов учебных работ в соответствии с формой, представленной в утвержденном макете	да	
14.	Таблица 2.2. «Тематический план и содержание учебной дисциплины» содержит перечень разделов учебной дисциплины с распределением по темам	да	
15.	Присутствуют обозначения характеристик уровня освоения учебного материала	да	
16.	Объем максимальной учебной нагрузки обучающихся в паспорте программы, таблицах 2.1 и 2.2 совпадает	да	
17.	Объем обязательной аудиторной нагрузки обучающихся в паспорте программы, таблицах 2.1 и 2.2 совпадает	да	
18.	Объем времени, отведенный на самостоятельную работу обучающихся, в паспорте программы, таблицах 2.1 и 2.2 совпадает	да	
19.	Структура программы дисциплины соответствует принципу единства теоретического и практического обучения	да	
20.	Содержание учебного материала соответствует требованиям ФГОС к знаниям и умениям	да	
21.	Объем времени соответствует объему знаний и умений (содержанию), формируемых в процессе освоения дисциплины	да	
22.	Объем и содержание лабораторных и практических работ соответствуют требованиям ФГОС	да	

23.	Тематика домашних заданий соответствует целям и задачам освоения учебной дисциплины, установленным ФГОС	да
24.	Тематика курсовых работ соответствует целям и задачам освоения учебной дисциплины (если курсовая работа предусмотрена)	да
25.	Обозначенные уровни освоения тем соответствуют целям и задачам учебной дисциплины	да
Экспертиза раздела 3 «Условия реализации программы дисциплины»		
26.	Раздел 3 «Условия реализации программы дисциплины» представлен	да
27.	Пункт 3.1. «Требования к минимальному материально-техническому обеспечению» содержит перечень учебных помещений и средств обучения, необходимых для реализации программы дисциплины	да
28.	Перечень учебных кабинетов (мастерских, лабораторий и др.) и перечисленное оборудование обеспечивают проведение всех видов лабораторных и практических работ, предусмотренных программой учебной дисциплины	да
29.	Пункт 3.2. «Информационное обеспечение обучения» содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	да
30.	Список литературы содержит информацию о печатных и электронных изданиях основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех циклов, изданной за последние 5 лет	да
31.	Перечисленные источники, основные и дополнительные, соответствуют содержанию программы учебной дисциплины	да
32.	Перечисленные в общих требованиях к организации образовательного процесса условия проведения занятий, консультационной помощи обучающимся достаточны для реализации учебной дисциплины	да
Экспертиза раздела 4 «Контроль и оценка результатов освоения дисциплины»		
33.	Раздел 4. «Контроль и оценка результатов освоения дисциплины» представлен	да
34.	Перечень форм контроля конкретизирован с учетом специфики обучения по программе учебной дисциплины	да
35.	Результаты указываются в соответствии с паспортom программы	да
36.	Наименования знаний и умений совпадают с указанными в п. 1.3	да
37.	Комплекс форм и методов контроля и оценки освоенных умений и усвоенных знаний образует систему достоверной и объективной оценки результатов освоения дисциплины	да

ИТОГОВОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ (из трех альтернативных позиций следует выбрать одну)	да	нет
Рабочая программа может быть рекомендована к утверждению		
Рабочую программу следует рекомендовать к доработке		
Рабочую программу следует рекомендовать к отклонению		

Замечания и рекомендации эксперта : _____

Разработчик программы:  Ибрамова Г.А. _____
 Внешний эксперт:  _____
 от _____ 20 ____ г. _____

