

Министерство культуры Республики Татарстан
Государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Казанское художественное училище имени Н.И. Фешина»
(техникум)

ПРИЛОЖЕНИЕ к Программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 54.02.05. «Живопись» (станковая)
РАССМОТРЕНО Педагогическим советом
ГАПОУ КХУ им. Н.И. Фешина
Протокол № 3 от 1 апреля 2026 года
УТВЕРЖДЕНО Директором ГАПОУ КХУ им. Н.И. Фешина 8 июня 2026 года.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ - ОД.01.04
для специальности

54.02.05. «Живопись» (по видам)

Станковая живопись, Театрально-декорационная живопись

квалификации: художник-живописец, преподаватель

Казань
2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

▪ Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (СПО) 54.02.05. «Живопись» (по видам), утвержденного приказом Минобрнауки России от 13.08.2014 N 995

▪ Программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 54.02.05. «Живопись» по виду - Станковая живопись, Театрально-декорационная живопись

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Казанское художественное училище имени Н.И. Фешина» (ГАПОУ «КХУ им. Н.И. Фешина»)

Автор программы:

Крохина Л.Ф. - преподаватель общеобразовательных дисциплин ГАПОУ «Казанское художественное училище имени Н.И. Фешина».

Рекомендована: Предметной цикловой комиссией общеобразовательных, гуманитарных и социально-экономических дисциплин ГАПОУ «КХУ им. Н.И. Фешина» для специальности 54.02.05. Живопись

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ» ОД.01.04

1.1. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Рабочая программа учебной дисциплины «Естествознание» является частью программы углубленной подготовки специалистов среднего звена подготовки по специальности 54.02.05. «Живопись» по виду Станковая живопись, Театрально-декорационная живопись. Учебная дисциплина «Естествознание» - ОД.01.04 входит в общеобразовательный учебный цикл. Учебная дисциплина «Естествознание» преподается на I курсе специальности 54.02.05. «Живопись». Время изучения 1 - 2 семестр. Программа учебной дисциплины «Естествознание» обеспечивает реализацию:

- Обязательной части циклов ППССЗ

1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

Содержание программы «Естествознание» направлено 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 профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественно-научной информации;
- воспитание убежденности в возможности познания законной 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.

1. Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих **результатов** (в соответствии с ФГОС СОО):

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 постав- ленных целей и за- дач;

предметных:

- сформированность представлений о целостной современной естественно- научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, приро- ды и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естество- знания, 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 различ- ные источники информации для подготовки собственных работ, критически отно- ситься 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 оце- нок и связь критериев с определенной системой ценностей.

2.В результате изучения учебной дисциплины «Естествознание» студент должен **уметь** (в соответствии с ФГОС СПО):

- ориентироваться в современных научных понятиях и информации естествона- учного 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, энерго- сбережения;

В результате изучения базовой учебной дисциплины федерального компонента дисциплины студент должен **знать** (в соответствии с ФГОС СПО):

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

3.Освоение данной дисциплины направлено на формирование следующих элементов **об- щих компетенций (ОК)**, включающих в себя способность:

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

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальная учебная нагрузка студента **108** часов, в том числе:
- обязательная аудиторная учебная нагрузка студента **72** часа;
- самостоятельная работа студента **36** часов

Распределение часов учебной нагрузки

Курс	1 семестр		2 семестр		Всего за курс аудиторной	Всего за курс самостоятельной	Всего за курс
	аудит	сам	аудит	сам			
1 курс	32	16	40	20	72	36	108

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

а. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
теоретические занятия	50
практические занятия, в том числе	22
дифференцированный зачет	4
Профессионально-ориентированное содержание	7
Теоретические занятия	
Практические занятия	
Самостоятельная работа студента (всего), в том числе:	36
✓ Решение задач по теме законы Ньютона. Закрепление пройденного материала (Саенко О.Е., Трушина Т.П. Естествознание. /Учебное пособие для СПО.- М.: КНОРУС, 2015. стр. 34) ✓ Решение задач по теме «Законы сохранения в механике». (Стр.38 «Естествознание») ✓ Подготовка презентаций на тему «Механические волны». ✓ Ответы на вопросы и решение задач (Стр. 52 «Естествознание») ✓ Составление таблицы «Газовые законы». ✓ Ответы на вопросы и решение задач (Стр. 62 «Естествознание») ✓ Ответы на вопросы и решение задач по теме «Электростатика» (Стр. 75 «Естествознание») ✓ Ответы на вопросы и решение задач по теме «Электростатика» (Стр. 84 «Естествознание») ✓ подготовка докладов к семинару: «Производство и передача электроэнергии». ✓ Ответы на вопросы и решение задач по теме «Электростатика» (Стр. 98 «Естествознание») ✓ Ответы на вопросы и решение задач по теме «Вода» (Стр. 98 «Естествознание») ✓ Реферата на тему «Водные ресурсы Татарстана», «Загрязнение во-	

ды и способы очистки». ✓ Реферат на темы: «Способы очистки воды», «Загрязнение атмосферы Татарстана», «Кислотные дожди». ✓ Подготовка мини-презентаций по теме: «Химический состав живых организмов»; «Роль белков, жиров, углеводов в организме человека»; «Значение химических элементов в организме человека». ✓ Подготовка мини-презентаций по теме: «Основные теории происхождения жизни на Земле» ✓ Подготовка реферата на тему: «Влияние алкоголя и никотина на организм человека»; «Вирусы», «Бактерии»; «Организм человека и основные направления его жизнедеятельности». ✓ Подготовка реферата на тему «Рациональное природопользование»; ✓ Подготовка к зачету	
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета в 1 и 2 семестре	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Естествознание»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся <i>Теоретическое занятие: 1</i> <i>Практическое занятие: 1</i>	Объем часов	Коды компетенций
I КУРС, I СЕМЕСТР		<u>32/16</u>	
Введение в предмет. Основные науки о природе, их общность и отличия.	Содержание учебного материала. Теоретическое занятие ПОС Основные науки о природе, их общность и отличия. Работа с естественнонаучной информацией: поиск, выделение смысловой основы и оценка достоверности информации. Естествознание в истории человечества. Предмет и цели естествознания Ориентирование в современных научных понятиях и информации естественнонаучного содержания; Роль физики в познании окружающего мира и развития цивилизации.	2	ОК 10
Раздел 1. Механика		8/6	
Тема 1.1 Основы кинематики	Содержание учебного материала <i>Теоретическое занятие</i> Механическое движение, его относительность <i>Практическое занятие</i> Решение задач по теме «Основы кинематики»	1 1	ОК 10
Тема 1.2. Основы динамики. Вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира.	Содержание учебного материала. Теоретическое занятие Вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира. Законы динамики Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость.	2	ОК 10
	Самостоятельная работа студента: Решение задач по теме законы Ньютона. Закрепление пройденного материала (Саенко О.Е., Трушина Т.П. Естествознание. /Учебное пособие для СПО.- М.: КНОРУС, 2015. стр. 34)	2	ОК 10

Тема 1.3. Законы сохранения энергии	Содержание учебного материала	1	ОК 10
	Теоретическое занятие		
	Импульс. Закон сохранения импульса и реактивное движение.		
	Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.		
	Практическое занятие	1	
	Контрольная работа № 1		
Самостоятельная работа студента:	Решение задач по теме «Законы сохранения в механике». (Стр.38 «Естествознание»)	2	
Тема 1.4. Механические колебания и волны	Содержание учебного материала. Теоретическое занятие	2	ОК 10
	Механические колебания.		
	Динамика колебательного движения.		
	Механические волны.		
	Самостоятельная работа студента:	2	
Подготовка презентаций на тему «Механические волны».			
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика		8/4	
Тема 2.1. Молекулярная физика и тепловые явления.	Содержание учебного материала	1	ОК 10
	Теоретическое занятие		
	Основы МКТ. Молекулы и атомы.		
	Практическое занятие	1	
	Контрольная работа № 2		
Энергия теплового движения молекул.	Содержание учебного материала	2	ОК 10
	Температура. Энергия теплового движения молекул.		
	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.		
	Самостоятельная работа студента:	2	
- Ответы на вопросы и решение задач (Стр. 52 «Естествознание») - Составление таблицы «Газовые законы».			
Тема 2.2. Основы термодинамики. Взаимосвязь между научными открытиями и развитием техники и технологий	Содержание учебного материала. Теоретическое занятие	2	ОК 10
	Взаимосвязь между научными открытиями и развитием техники и технологий		
	Первый закон термодинамики.		
	Второй закон термодинамики.		
Агрегатные состояния вещества	Содержание учебного материала. Теоретическое занятие	2	ОК 10
	Агрегатные состояния вещества с точки зрения атомно-молекулярных представ-		

	лений.		
	Взаимные переходы между агрегатными состояниями.		
	Самостоятельная работа студента: • Ответы на вопросы и решение задач (Стр. 62 «Естествознание»)	2	
Раздел 3. Электродинамика		12/6	
Тема 3.1. Электростатика.	Содержание учебного материала	1	ОК 10
	<i>Теоретическое занятие</i>		
	Электрические заряды и их взаимодействие.		
	Электрическое поле. Проводники и изоляторы.	1	
	<i>Практическое занятие</i>		
	Контрольная работа № 3		
Законы постоянного тока. Решение задач	Содержание учебного материала	1	ОК 10
	<i>Теоретическое занятие</i>		
	Законы постоянного тока. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.		
	Законы Ома. Тепловое действие электрического тока и закон Джоуля-Ленца.	1	
	<i>Практическое занятие</i>		
	Решение задач по теме «Законы постоянного тока».		
	Самостоятельная работа студента: • Ответы на вопросы и решение задач по теме «Электростатика» (Стр. 75 «Естествознание»)	2	
Тема 3.2. Магнитное поле.	Содержание учебного материала. Теоретическое занятие	2	ОК 10
	Магнитное поле. Его свойства. Модуль и вектор магнитной индукции.		
	Сила ампера и сила Лоренца.		
Тема 3.3. Электромагнитная индукция.	Содержание учебного материала. Теоретическое занятие	2	ОК 10
	1. Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца.		
	2. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле.		
	Самостоятельная работа студента: • Ответы на вопросы и решение задач по теме «Электростатика» (Стр. 84 «Естествознание») • подготовка докладов к семинару: «Производство и передача электроэнергии».	2	
	Тема 3.4. Электромагнитные колебания и волны. Использование естественных	Содержание учебного материала	
<i>Теоретическое занятие</i>			
Электромагнитные колебания.			

учных знаний в повседневной жизни	Переменный электрический ток.		
	Электромагнитные волны. Радиосвязь и телевидение.		
	Практическое занятие	1	
	Использование естественнонаучных знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности и энергосбережения.		
Тема 3.5. Оптика.	Содержание учебного материала. Теоретическое занятие ПОС	2	ОК 10
	Законы отражения и преломления света.	2	
	Линзы. Построение изображений.		
	Самостоятельная работа студента: • Ответы на вопросы и решение задач по теме «Электростатика» (Стр. 98 «Естествознание»)	2	
ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ		2	
I КУРС, II СЕМЕСТР		40/20	
Раздел 4. Химия с элементами экологии.		18/10	
Тема 4.1. Вода	Содержание учебного материала. Теоретическое занятие	2	ОК 10
	Вода вокруг нас.		
	Свойства воды. Растворы.		
Водные ресурсы Земли.	Содержание учебного материала. Теоретическое занятие	2	ОК 10
	Водные ресурсы Земли.		
	Качество воды. Загрязнение воды и способы очистки.		
Жесткая вода и ее умягчение.	Содержание учебного материала. Теоретическое занятие	2	ОК 10
	Жесткая вода и ее умягчение		
	Опреснение воды.		
	Самостоятельная работа студента: • Ответы на вопросы и решение задач по теме «Вода» (Стр. 98 «Естествознание») • Реферат на тему «Водные ресурсы Татарстана», «Загрязнение воды и способы очистки».	4	
Тема 4.2. Химические процессы в атмосфере.	Содержание учебного материала. Теоретическое занятие	2	ОК 10
	Химические процессы в атмосфере.		
	Химический состав воздуха. Атмосфера и климат.		
Загрязнение атмосферы Использование естественнонаучных знаний в повседневной	Содержание учебного материала. Практическое занятие ПОС	2	ОК 10
	Загрязнение атмосферы и его источники.		
	Озоновые дыры.		

жизни	Использование естественнонаучных знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды.		
Кислоты и щелочи.	Содержание учебного материала. Теоретическое занятие	2	ОК 10
	Кислоты и щелочи. Кислотные дожди.		
	Показатель кислотности растворов pH.		
	Самостоятельная работа студента: Реферат на темы: «Способы очистки воды», «Загрязнение атмосферы Татарстана», «Кислотные дожди».	2	
Тема 4.3. Химия и организм человека.	Содержание учебного материала. Теоретическое занятие ПОС	2	ОК 10
	Химические элементы в организме человека.	1	
	Органические и неорганические вещества.		
Основные жизненно-необходимые соединения.	Содержание учебного материала. Практическое занятие	2	ОК 10
	Основные жизненно-необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины.		
	Строение белковых молекул.		
	Углеводы – главный источник энергии организма.		
	Роль жира в организме, холестерин.		
Минеральные вещества в продуктах питания.	Содержание учебного материала. Практическое занятие	2	ОК 10
	Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки.		
	Сбалансированное питание.		
	Самостоятельная работа студента: Подготовка мини-презентаций по теме: «Химический состав живых организмов»; «Роль белков, жиров, углеводов в организме человека»; «Значение химических элементов в организме человека».	4	
Раздел 5. Биология с элементами экологии.		20/10	
Тема 5.1. Наиболее общие представления о жизни.	Содержание учебного материала. Теоретическое занятие	2	ОК 10
	Понятие жизнь.		
	Основные признаки живого: питание, дыхание, выделение, раздражимость, подвижность, размножение, рост и развитие.		
Понятие организм.	Содержание учебного материала. Теоретическое занятие	2	ОК 10
	Понятие организм.		
	Разнообразие живых организмов, принципы их классификации.		
Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма.	Содержание учебного материала. Практическое занятие	2	ОК 10
	Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма.		

	Обмен веществ и превращение энергии в клетке..		
	Молекула ДНК – носитель наследственной информации		
Уровни организации живой природы.	Содержание учебного материала. Теоретическое занятие	2	ОК 10
	Уровни организации живой природы: клеточный, организменный, надорганизменный.		
	Эволюция живого.		
	Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, естественный отбор.		
	Самостоятельная работа студента: Подготовка мини-презентаций по теме: «Основные теории происхождения жизни на Земле»	3	
Тема 5.2. Организм человека и основные проявления его жизнедеятельности.	Содержание учебного материала. Теоретическое занятие	2	ОК 10
	Ткани, органы и системы органов человека.		
	Питание. Значения питания для роста, развития и жизнедеятельности организма. Пищеварение как процесс физической и химической обработки пищи. Система пищеварительных органов. Предупреждение пищевых отравлений – брюшного тифа, дизентерии, холеры. Гастрит и цирроз печени, как результат влияния алкоголя и никотина на организм.		
	Дыхание организма как способ получения энергии. Органы дыхания. Жизненная емкость легких. Тренировка органов дыхания. Болезни органов дыхания и их профилактика. Курение как фактор риска.		
Движение. Компоненты опорно-двигательной системы.	Содержание учебного материала. Практическое занятие	2	ОК 10
	Движение.		
	Кости, мышцы, сухожилия – компоненты опорно-двигательной системы.		
	Мышечные движения и их регуляция.		
	Утомление мышц при статической и динамической работе.		
	Изменение мышцы при тренировке, последствия гиподинамии.		
	Причины нарушения осанки и развитие плоскостопия.		
Внутренняя среда организма.	Содержание учебного материала. Теоретическое занятие	2	ОК 10
	Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа.		
	Основные функции крови.		
	Кровеносная система.		
	Иммунитет и иммунная система.		
	Бактерии и вирусы как причина инфекционных заболеваний.		
Индивидуальное развитие ор-	Содержание учебного материала. Теоретическое занятие	2	ОК 10

ганизма.	Индивидуальное развитие организма.		
	Половое созревание.		
	Оплодотворение.		
	Образование и развитие зародыша и плода.		
	Беременность и роды.		
	Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека.		
	Наследственные и врожденные заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др.		
	Самостоятельная работа студента: Подготовка реферата на тему: «Влияние алкоголя и никотина на организм человека»; «Вирусы», «Бактерии»; «Организм человека и основные направления его жизнедеятельности».	4	
Тема 5.3. Человек и окружающая среда.	Содержание учебного материала. Теоретическое занятие	2	ОК 10
	Человек и окружающая среда.		
	Понятие биоценоза, биогеоценоза и экосистемы.		
	Устойчивость экосистем.		
Воздействие экологических факторов на организм человека.	Содержание учебного материала. Практическое занятие	2	ОК 10
	Воздействие экологических факторов на организм человека.		
	Влияние деятельности человека на окружающую среду (ядохимикаты, промышленные отходы, радиация и другие загрязнения)		
	Использование естественнонаучных знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды		
	Рациональное природопользование.		
	Самостоятельная работа студента: - Подготовка реферата на тему «Рациональное природопользование»; - Подготовка к зачету.	3	
ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ		2	
ВСЕГО:		72/36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета общеобразовательных дисциплин

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по числу студентов
- рабочее место преподавателя
- рабочая доска
- затемнение на окнах (жалюзи)
- стеллаж/шкаф для хранения пособий и учебников

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор,
- компьютер,
- экран,
- электронные пособия, презентации
- комплект видеоматериалов по темам курса дисциплины.

3.2. Учебно-методическое обеспечение обучения.

- ФГОС по специальности среднего профессионального образования: 54.02.05. «Живопись»
 - Рабочая программа учебной дисциплины «Естествознание»
 - Учебно-методические пособия
 - Методические рекомендации

3.3. Информационное обеспечение обучения.

Основная литература:

1. Ахмедова Т.И., Мосягина О.В. Естествознание. / Учебное пособие. Среднее профессиональное образование/. - Российский государственный университет правосудия, 2022. – 340. - URL: <https://znanium.com/catalog>.-Режим доступа: для авториз. пользователей.- Текст электронный.
2. Саенко О.Е., Трушина Т.П. Естествознание. /Учебное пособие для СПО.- М.: КНОРУС, 2015.
3. Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика / Учебник. Среднее профессиональное образование/Издательство ФОРУМ, 2019. – 560. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=342105> .-Режим доступа: для авториз. пользователей.- Текст электронный.
4. Тарасов О.М. Общая физика / Учебник. Среднее профессиональное образование/ Издательство ФОРУМ, 2019. – 432. - URL: <https://znanium.com/catalog/documentid=363555> .-Режим доступа: для авториз. пользователей.- Текст электронный.
5. Тарасов О.М. Физика. Лабораторные работы с вопросами и заданиями / Учебное пособие. Среднее профессиональное образование/ Издательство ФОРУМ, 2020. – 97. - URL: <https://znanium.com/catalog/documentid=348159> .-Режим доступа: для авториз. пользователей.- Текст электронный.
6. Гальперин М.В.. Общая экология / Учебник. Среднее профессиональное образование/ Издательство ФОРУМ, 2019. – 336. - URL: <https://znanium.com/catalog/documentid=335700> .-Режим доступа: для авториз. пользователей.- Текст электронный.
7. Голубкина Н. А, Лосева Т.А. Лабораторный практикум по экологии / Учебник. Среднее профессиональное образование/ Издательство ФОРУМ, 2020. – 97. - URL:

<https://znanium.com/catalog/documentid=3532070> .-Режим доступа: для авториз. пользователей.- Текст электронный.

Дополнительная литература:

1. Лиходед В.М. Экология. - Ростов на Дону: Феникс, 2009.
2. Валова В.Д. Основы экологии. – М.: "Дашков и К", 2006.
3. Кабардин О. Ф. Физика: Справочные материалы: Учебное пособие для учащихся. – М: Просвещение, 1998.– 367 с.
4. Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В. Биология. Введение в общую биологию и экологию. 9 кл. – М., 2000.
5. Касьянов, В.А. Физика. – М.: Дрофа, 2005.
6. Касьянов, В.А. Физика. – М.: Дрофа, 2008.
7. Лабковский В. Б. 220 задач по физике с решениями: книга для учащихся 10–11 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2006.
8. Органическая химия: Учеб. для учащихся 10-11кл. общеобразоват. учеб. заведений - М.: Гуманит.изд.центр «ВЛАДОС», 2001.

Интернет-ресурсы:

1. Российское образование. Федеральный портал. Каталог образовательных Интернет-ресурсов. [Электронный ресурс]. URL:<http://www.edu.ru/>. (Дата обращения и проверки: 18.03.2026)
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов МОН РФ - [Электронный ресурс]. URL: <http://fcior.edu.ru/about.page> (Дата обращения и проверки: : 18.03.2026)
3. Сайт Министерства образования и науки РФ URL:<http://mon.gov.ru/> (Дата обращения и проверки: : 18.03.2026)
4. Проект «Вся биология» — научно-образовательный проект, посвященный биологии и родственным наукам. [Электронный ресурс]. URL: <http://sbio.info/> (Дата обращения и проверки: : 18.03.2026)
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. URL: <http://rsl.ru/> (Дата обращения и проверки: : 18.03.2026)
6. Элементы большой науки. Популярный сайт о фундаментальной науке. Научно-популярные лекции, мастер-классы, плакаты, блоги ученых, библиотека, решение научных задач [Электронный ресурс]. URL: <https://elementy.ru/> (Дата обращения и проверки: : 18.03.2026)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Код	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
- Ориентироваться в современных научных понятиях и информации естественнонаучного содержания;	ОК 10	- Оценка проведения анализа и построения электронных конфигураций атома на конкретном примере, проявления закона лимитирующих факторов. - Оценка подготовки мини-презентаций, решения задач на применение законов естественных наук
- Работать с естественнонаучной информацией: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации.		- Оценка работы со справочной литературой, конспектом, - Оценка выполнения индивидуальных заданий (поиск материала, подготовка сообщений, рефератов), разработки и составления схем по пройденному материалу.
- Использовать естественнонаучные знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения.		- Оценка творческих работы разных видов (доказательство невозможности построения вечного двигателя на конкретном примере, оформления сайта по теме: «Дуализм света»).
Знания:		
- Основные науки о природе, их общность и отличия.	ОК 10	- Оценка проведения анализа и построения электронных конфигураций атома на конкретном примере, проявления закона лимитирующих факторов.
- Естественнонаучный метод познания и его составляющие, единство законов природы во Вселенной.		- Оценка решения задач на применение законов естественных наук
- Взаимосвязь между научными открытиями и развитием техники и технологий.		- Оценка подготовки мини-презентаций, решения задач на применение законов естественных наук
- Вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира.		- Оценка творческих работы разных видов, выполнения индивидуальных заданий.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
80 ÷ 100	«5»	Отлично
50 ÷ 79	«4»	Хорошо
30 ÷ 49	«3»	Удовлетворительно
менее 30	«2»	Не удовлетворительно

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Методические рекомендации составлены в соответствии с рабочей программой, разработанной на основе требований ФГОС среднего профессионального образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины ОД.01.04. Естествознание. Целью методических рекомендаций является организация внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов (СРС) – это активные формы индивидуальной и деятельности, направленные на закрепление, расширение и систематизацию пройденного материала по темам учебной дисциплины.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу студентов, может проходить в письменной, устной или смешанной форме, с представлением продукта творческой деятельности студента.

Задачи самостоятельной работы:

- развивать творческое отношение к изучаемой дисциплине;
- формировать общие компетенции: использовать умения и знания учебных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности - **ОК 10**.
- формировать умения и навыки работы с естественнонаучной информацией: поиск, выделение смысловой основы и оценка достоверности информации.

Показателем оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- сформированность общих компетенций;
- умение студента использовать теоретические знания при решении задач;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

Создание презентаций

Презентация – представляет собой последовательность слайдов, содержащих текст, рисунки, фотографии, анимацию, видео и звук.

Цель презентации – донести до целевой аудитории полноценную информацию об объекте презентации в удобной форме.

Презентация дает возможность наглядно представить инновационные идеи, разработки и планы. Учебная презентация представляет собой результат самостоятельной работы студентов, с помощью которой они наглядно демонстрируют материалы публичного выступления перед аудиторией.

Каждый слайд содержит законченную по смыслу информацию, так как она не переносится на следующий слайд автоматически в отличие от текстового документа. Студенту – автору презентации, необходимо уметь распределять материал в пределах страницы и грамотно размещать отдельные объекты. В этом ему поможет целый набор готовых объектов (пиктограмм, геометрических фигур, текстовых окон и т.д.).

Бесспорным достоинством презентации является возможность при необходимости быстро вернуться к любому из ранее просмотренных слайдов или буквально на ходу изменить последовательность изложения материала. Презентация помогает самому выступающему не забыть главное и точнее расставить акценты.

Одной из основных программ для создания презентаций в мировой практике является программа PowerPoint компании Microsoft.

Структура презентации

Удерживать активное внимание слушателей можно не более 15 минут, следовательно, при среднем расчете времени просмотра – 1 минута на слайд, количество слайдов не должно превышать 15-ти. Первый слайд презентации должен содержать тему работы, фамилию, имя и отчество исполнителя, номер учебной группы, а также фамилию, имя, отчество, должность и ученую степень преподавателя. На втором слайде целесообразно представить цель и(или) краткое содержание презентации. Последующие слайды необходимо разбить на разделы согласно пунктам плана работы. На заключительный слайд выносятся самое основное, главное из содержания презентации.

Рекомендации по оформлению презентаций в Microsoft PowerPoint

Макет презентации должен быть оформлен в строгой цветовой гамме. Фон не должен быть слишком ярким или пестрым. В стилевом оформлении презентации нежелательно использовать более 3-х цветов (один для фона, один для заголовков, один для текста), нежелательно также использовать фотографии и рисунки в качестве фона. Текст должен хорошо читаться. Одни и те же элементы на разных слайдах должны быть одного цвета.

Пространство слайда (экрана) должно быть максимально использовано, за счет, например, увеличения масштаба рисунка. Кроме того, по возможности необходимо занимать верхние $\frac{3}{4}$ площади слайда (экрана), поскольку нижняя часть экрана плохо просматривается с последних рядов. Для визуального восприятия текст на слайдах презентации должен быть не менее 18 пт, а для заголовков – не менее 24 пт.

Каждый слайд должен содержать заголовок. В конце заголовков точка не ставится. В заголовках должен быть отражен вывод из представленной на слайде информации. Оформление заголовков заглавными буквами можно использовать только в случае их краткости.

На слайде следует помещать не более 5-6 строк и не более 5-7 слов в предложении. Текст на слайдах должен хорошо читаться. На одном слайде нежелательно использовать больше семи значимых объектов, так как человек не в состоянии запомнить за один раз более семи пунктов (объектов, элементов). Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.

При добавлении рисунков, схем, диаграмм, снимков экрана (скриншотов) необходимо проверить текст этих элементов на наличие ошибок. Необходимо проверять правильность написания названий улиц, фамилий авторов методик и т.д.

Нельзя перегружать слайды анимационными эффектами – это отвлекает слушателей от смыслового содержания слайда. Для смены слайдов используйте один и тот же анимационный эффект.

Основные этапы работы над компьютерной презентацией:

1. Спланируйте общий вид презентации по выбранной теме, опираясь на собственные разработки и рекомендации преподавателя.
2. Распределите материал по слайдам.
3. Отредактируйте и оформите слайды.
4. Задайте единообразный анимационный эффект для демонстрации презентации.
5. Распечатайте презентацию.
6. Прогоните готовый вариант перед демонстрацией с целью выявления ошибок.
7. Доработайте презентацию, если возникла необходимость.

Критерии правильности оформления образовательных презентаций:

- полнота раскрытия темы;
- структуризация информации, наличие и удобство навигации;
- отсутствие грамматических, орфографических и речевых ошибок;
- отсутствие фактических ошибок, достоверность представленной информации;
- наличие и грамотное оформление обязательных слайдов (титульный, о проекте, список источников, содержание);
- обоснованность и рациональность использования средств мультимедиа и анимационных эффектов;

- применимость презентации для выбранной целевой аудитории;
- грамотность использования цветового оформления;
- использование авторских иллюстраций, фонов, фотографий, видеоматериалов;
- наличие, обоснованность и грамотность использования фонового звука;
- логичное размещение и комплектование объектов и единый стиль слайдов.

Подготовка сообщения

Доклад – публичное сообщение, представляющее собой развёрнутое изложение определённой темы. Регламент устного публичного выступления – не более 10 минут.

Этапы подготовки сообщения:

1. Определение цели.
2. Подбор необходимого материала, определяющего содержание.
3. Составление плана, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.
4. Общее знакомство с литературой и выделение среди источников главного.
5. Уточнение плана, отбор материала к каждому пункту плана.
6. Подготовки тезисов выступления.
7. Выступлени.
8. Обсуждение.

Оценивание доклада

Работу по подготовке устного выступления можно разделить на два основных этапа: докоммуникативный этап (подготовка выступления) и коммуникативный этап (взаимодействие с аудиторией).

Композиционное оформление сообщения – это его реальная речевая внешняя структура, в ней отражается соотношение частей выступления по их цели, стилистическим особенностям, по объёму, сочетанию рациональных и эмоциональных моментов. Элементами сообщения являются: вступление, определение предмета выступления, изложение (опровержение), заключение.

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике.

Вступление должно содержать:

- название доклада;
- сообщение основной идеи;
- современную оценку предмета изложения;
- краткое перечисление рассматриваемых вопросов;
- интересную для слушателей форму изложения;
- акцентирование оригинальности подхода.

Основная часть, в которой выступающий должен раскрыть суть темы, обычно строится по принципу отчёта. Задача основной части: представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами.

Заключение – это чёткое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме.

Составление конспекта

Конспектирование – процесс мысленной переработки и письменной фиксации информации, в виде краткого изложения основного содержания, смысла какого-либо текста.

Результат конспектирования – запись, позволяющая конспектирующему немедленно или через некоторый срок с нужной полнотой восстановить полученную информацию. Конспект в переводе с латыни означает «обзор». По существу его и составлять надо как обзор, содержащий основные мысли текста без подробностей и второстепенных деталей. Конспект носит индивидуализированный характер: он рассчитан на самого автора и поэтому может оказаться малопонятным для других.

Для того чтобы осуществлять этот вид работы, в каждом конкретном случае необходимо грамотно решить следующие задачи:

- сориентироваться в общей композиции текста (уметь определить вступление, основную часть, заключение);

- увидеть логико-смысловую канву сообщения, понять систему изложения автором информации в целом, а также ход развития каждой отдельной мысли;
- выявить «ключевые» мысли (основные смысловые вехи, на которые «нанизано» все содержание текста);
- определить детализирующую информацию;
- лаконично сформулировать основную информацию, не перенося на письмо все целиком и дословно.

Решение задач

Примерный алгоритм решения задач

1. Внимательно прочитать условие задачи. Установить в общих чертах смысл условия задачи, и каким физическим законам они отвечают.
2. Сделать краткую запись условий. Лучше все данные задачи сразу выразить в одинаковых величинах (СИ).
3. Сделать чертеж, схему или рисунок, поясняющие описанный в задаче процесс.
4. Написать уравнение или систему уравнений, отображающих происходящий процесс в общем виде.
5. Решить задачу в общем виде (получить "рабочую формулу"), выразить искомую величину через заданные в задаче параметры.
6. Произвести вычисления.
7. Произвести проверку единиц величин, подставив их в "рабочую формулу".
8. Полученная единица должна совпадать с единицей искомой в задаче величины.