

Министерство культуры Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Нижегородское театральное
училище (колледж) имени Е.А. Евстигнеева»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ОУД.14 Естествознание

Специальность 53.02.09 Театрально-декорационное искусство
(по виду «Художественно-бутафорское оформление спектакля»)
углубленной подготовки

Нижний Новгород
2026 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета ОУД.14 «Естествознание» разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО), с учетом Рабочей программы воспитания по специальности 53.02.09 «Театрально-декорационное искусство».

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородское театральное училище (колледж) имени Е.А. Евстигнеева»

Разработчик:

Д.Ю. Лагутин, преподаватель первой квалификационной категории.

Оглавление

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	3
ОУД.14 Естествознание	3
1.1. Место предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы:.....	3
1.2. Цели предмета:.....	3
1.3. Планируемые результаты освоения предмета	
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы предмета	5
1.5. Основные виды учебных занятий:	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОУД.14 Естествознание.....	5
2.1. Объем учебного предмета виды учебной работы	5
2.2 Тематический план	5
2.3. Содержание.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	14
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	14
3.2 Информационное обеспечение обучения	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	14
5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ	16
Приложение. Контрольно - оценочные средства.....	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУД.14 Естествознание (базовый уровень)

1.1. Место предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы: предмет ОУД.14 «Естествознание» входит в общеобразовательный учебный цикл (дисциплина по выбору из обязательных предметных областей).

1.2. Цели предмета:

- освоение знаний о современной естественнонаучной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на представления человека о природе, развитие техники и технологий;

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

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

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

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

1.3. Планируемые результаты освоения предмета

Освоение содержания учебного предмета ОУД.10 «Естествознание» обеспечивает достижение обучающимися следующих метапредметных результатов (М.00) и предметных результатов (П.00):

Код М, П	Формулировка результатов
М.01	Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях
М.02	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты
М.03	Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания
М.04	Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников
М.05	Умение использовать средства информационных и коммуникационных

	технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности
М.06	Умение определять назначение и функции различных социальных институтов
М.07	Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей
М.08	Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства
М.09	Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
П.01	Владение комплексом знаний о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной.
П.02	Владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий.
П.03	Умение применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя.
П.04	Владение знаниями о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов
П.05	Владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию.
П.06	Умение понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

В результате освоения предмета студент *должен уметь*

- ориентироваться в современных научных понятиях и информации естественнонаучного содержания;
- работать с естественнонаучной информацией: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;
- использовать естественнонаучные знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения.

В результате освоения предмета обучающийся *должен знать*:

- основные науки о природе, их общность и отличия;

- естественнонаучный метод познания и его составляющие, единство законов природы во Вселенной;
- взаимосвязь между научными открытиями и развитием техники и технологий;
- вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы предмета:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 179 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 146 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 33 час;

Форма итоговой аттестации – дифференцированный зачёт (4 сем).

1.5. Основные виды учебных занятий: уроки и практические занятия.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОУД.14. Естествознание

2.1. Объем учебного предмета виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	179
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	146
<i>В том числе:</i>	
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	33
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2 Тематический план

п/п	Наименование тем	Количество часов
	1 курс 1 семестр	32Т
1	Естествознание как наука.	4
2	Естествознание как познавательная деятельность.	2
3	Теоретические методы исследования	2
4	Классификации и модели в естествознании	2
5	Исторические этапы развития научной методологии	2
6	Структура научного знания	2
7	Экспериментальные методы в естественных науках.	2
8	Изучение микромира и макромира.	4
9	Пространство и время.	2
10	Вещество и материя.	2
11	Клетка как структурная основа живых организмов.	4
12	Наиболее общие законы природы.	4
	1 курс 2 семестр	40Т+4ПР
1	Атомистика. Строение атома.	2
2	Периодическая система и строение атома.	4
3	Природа в движении.	4
4	Движение как качественное изменение.	4
5	ПЗ 1. Движение в природе.	2
6	ПЗ 2. Единство многообразия	2
7	Классификация в науке.	4
8	Основные закономерности самоорганизации в природе.	4

9	Самовоспроизведение живых организмов.	4
10	Эволюционная картина мира.	4
11	Основные этапы развития жизни на Земле.	4
12	Развитие жизни на Земле.	4
13	Эволюция человека.	2
2 курс 3 семестр		28Т+4ПР
1	Начала термодинамики.	4
2	Двигатели на службе человека.	4
3	Взаимодействие науки и техники.	4
4	Радиоволны, их влияние на человека.	4
5	Геометрическая оптика	4
6	ПЗ 3. Оптические приборы.	2
7	ПЗ 4. Развитие техногенной цивилизации.	2
8	Естествознание в мире современных технологий.	4
9	Естественные науки и здоровье человека.	4
2 курс 4 семестр		22Т+2ПР
1.	Здоровый образ жизни.	2
2.	Физика и химия человека.	4
3.	Защитные механизмы организма человека.	2
4.	Влияние воздушной среды на здоровье человека	2
5.	Влияние водной среды на здоровье человека	2
6.	Влияние почвы среды на здоровье человека	2
7.	Неинфекционные заболевания человека.	4
8.	Основные инфекционные заболевания.	2
9.	Наследственные болезни.	4
10.	Наследственность.	2
11.	Естественные науки и проблемы здоровья человека.	2
12.	ПЗ 5. Рациональное питание.	2
13.	Дифференцированный зачет	2
Всего		146

2.3 Содержание учебного предмета ОУД.14 «Естествознание»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1 курс 1 семестр.		32	
Раздел 1. Современное естественнонаучное знание о мире (природа- наука - человек)			
Тема 1.1. Естествознание как наука.	Естествознание как наука. Союз естественных наук в познании природы. Естествознание в системе культуры. Научное знание: соотношение науки и культуры; понятие «наука»; система естественных наук и предмет их изучения.	2	2
Тема 1.2. Принципы и признаки научного знания.	Принципы и признаки научного знания. Экспериментальные методы в естественных науках: наблюдение, измерение, эксперимент.	2	2
Тема 1.3. Естествознание как познавательная деятельность.	Понятие об экспериментальных научных методах, система и классификация научных методов. Особенности и отличительные признаки наблюдения и эксперимента, роль измерений и количественных оценок в естествознании. Влияние прибора на результаты эксперимента, проблема чистоты эксперимента. Оценка ошибки измерений. Великие эксперименты в естественных науках.	2	2
Тема 1.4. Теоретические методы исследования	Теоретические методы исследования: классификация, систематизация, анализ, синтез, индукция, дедукция, моделирование. Понятие о теоретических методах исследования.	2	2
Тема 1.5. Классификации и модели в естествознании	Примеры классификаций и моделей в естествознании. Специфика изучения объектов и роль моделей в изучении микромира; представление непредставимого; статистические исследования, микро- и макропараметры. Естественно - научное познание: от гипотезы до теории.	2	2
Тема 1.6. Исторические этапы развития научной методологии	Особенности исторических этапов развития научной методологии: становление логики и математических методов; становление экспериментального метода в XVII в.; современный гипотетико-дедуктивный метод и «цепочка научного познания».	2	2

Тема 1.7. Структура научного знания	Структура научного знания, его компоненты: научный факт, гипотеза, предложенная на основе обобщения научных фактов; эксперимент по проверке гипотезы, теория, теоретическое предсказание.	2	2
Тема 1.8. Экспериментальные методы в естественных науках.	Выполнение сравнительного анализа науки астрономии с лженаукой астрологией на основе критериев научной деятельности.	2	2
Тема 1.9. Изучение микромира и макромира.	Масштабы Вселенной. Средства изучения микромира и макромира. Дискретность и непрерывность в природе. Поле - как способ описания взаимодействия.	2	2
Тема 1.10. Структурные элементы материи.	Пространственно-временные характеристики и средства изучения макромира, мегамира и микромира. Шкалы расстояний и временных интервалов в макромире, макромире и микромире.	2	2
Тема 1.11. Пространство и время.	Эволюция представлений о пространстве и времени.	2	2
Тема 1.12. Вещество и материя.	Формы материи. Вещество и поле, Развитие представлений о веществе и поле. Электромагнитные явления. Волновые и квантовые свойства вещества и поля. Фотоэффект. Элементарные частицы и фундаментальные взаимодействия.	2	2
Тема 1.13. Клетка как структурная основа живых организмов	Уровни организации живого. Молекулярные основы жизни. Клеточная теория. Общие черты и своеобразие клеток животных, растений, грибов и бактерий. Вирусы.	2	2
Тема 1.14. Принципы организации экосистем	Популяции, их структура и динамика. Принципы организации экосистем. Биосфера как глобальная экосистема.	2	2
Тема 1.15. Наиболее общие законы природы.	Законы сохранения энергии, импульса, момента импульса. Понятие о частнонаучных (закон сохранения массы и др.) и общенаучных законах. Формулировки законов сохранения. Понятие об энергии (массе), импульсе, моменте импульса. Примеры природных и других процессов и явлений, описываемых на основе законов сохранения. Преобразование и сохранение энергии в природе. Фотосинтез и метаболизм.	2	2
Тема 1.16. Симметрия как свойство природных объектов.	Единство природы. Симметрия. Симметрия в природе. Связь симметрии мира с законами сохранения. Симметрия в микромире. Следствия нарушения симметрии. Симметрия как свойство природных объектов. Спонтанное нарушение симметрии.	2	2

	Самостоятельная работа: Работа с конспектом лекции; Чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, ресурсов Интернет); Подготовка сообщения, доклада, реферата. Создание презентации	8	3
	1 курс 2 семестр	44	
Раздел 2. Атомистика			
Тема 2.1. Строение атома.	Атомы и элементы. Два решения одной проблемы. Рассказ о двух подходах к решению проблемы природы свойств, предложенных в эпоху Античности Эмпедоклом (теория элементов) и Демокритом (атомистика). Второе рождение атомистики. Новые формы атомной теории, развитые в эпоху научной революции XVII в. Р. Бойлем и И. Ньютоном. Механистическое объяснение происхождения свойств веществ.	2	2
Тема 2.2. Химическая революция XVIII в.	Химическая революция XVIII в. Создание кислородной теории горения и дыхания А. Лавуазье в 1770-х гг. Новая трактовка понятия «химический элемент». Исторические эксперименты А. Лавуазье: прокаливание оксидов тяжелых металлов и изучение свойств кислорода и водорода. Дж. Дальтон. Синтез новой атомистики и нового элементаризма.	2	2
Тема 2.3. Преобразование информации в живых системах.	История создания Дальтоном химической атомистики. Первая шкала атомных весов. Определение химических формул. Составление уравнений химических реакций. Преобразование информации в живых системах. Генетический код. Матричный синтез белка.	2	
Тема 2.4. Периодическая система и строение атома.	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Обоснование зависимости свойств объектов от структуры и состава.	4	2
Тема 2.5. Движение как перемещение.	Движение как перемещение. Способы описания механического движения. Относительность движения. Движение под действием сил тяготения. Причины механического движения. Детерминизм механического движения.	2	2
Тема 2.6. Движение как распространение.	Движение как распространение. Волны. Свойства волн. Звук и его характеристики. Движение, пространство, время, материя. Влияние движения и материи на свойства пространства и времени. Движение тепла. Основные законы термодинамики. Необратимость термодинамических процессов.	2	2

Тема 2.7. Движение как качественное изменение.	Статистический характер движения системы с большим числом частиц. Понятие о статистическом описании движения. Объяснение необратимого характера термодинамических процессов. Статистика порядка и хаоса. Природа необратимости движения системы с большим числом частиц.	2	2
	Химические реакции. Скорости химических реакций. Параметры, влияющие на скорость. Катализ. Движение как изменение. Ядерные реакции. Движение живых организмов. Молекулярные основы движения в живой природе.	2	2
Тема 2.8. Движение в природе.	Практическое занятие 1: Изображение различных звуков в виде графика волны.	2	3
Тема 2.9. Единство многообразия	Практическое занятие 2: Проведение простых исследований или наблюдений (в том числе с использованием мультимедийных средств) электромагнитных явлений, волновых свойств света, фотоэффекта, денатурации белка, каталитической активности ферментов. Решение задач по теме «Нуклеиновые кислоты».	2	3
Тема 2.10. Классификация в науке.	Классификация химических элементов. Биологическая систематика и современные представления о биоразнообразии. Культура и методы классификации в науке.	2	2
Тема 2.11. Зависимость свойств объектов от структуры и состава.	Обоснование зависимости свойств объектов от структуры и состава.	2	2
Тема 2.12. Основные закономерности самоорганизации в природе.	Открытые нелинейные системы и особенности их развития. Флуктуации, бифуркации, характер развития, примеры самоорганизующихся систем (ячейки Бе-нара и др.). Причины и условия самоорганизации.	2	2
Тема 2.13. Самовоспроизведение живых организмов.	Бесполое и половое размножение. Самоорганизация в ходе индивидуального развития организмов. Этапы онтогенеза и их регуляция.	4	2
Тема 2.14. Движение планет Солнечной системы	Изучение движения планет Солнечной системы, свойств и характеристик звука, скоростей химических реакций.	2	2
Тема 2.15. Эволюция планеты Земля.	Эволюция природы. Начало мира. Большой взрыв. Происхождение химических элементов. Образование галактик, звезд, планетных систем. Эволюция звезд и синтез тяжелых элементов. Эволюция планеты Земля. Проблема происхождения жизни. Этапы формирования Солнечной системы.	2	2
Тема 2.16. Гипотезы происхождения жизни.	Ранняя Земля. Эволюция атмосферы. Гипотезы происхождения жизни.	4	2
Тема 2.17. Основные этапы развития жизни на Земле.	Основные этапы развития жизни на Земле. Эры и периоды развития Земли.	2	

Тема 2.18. Развитие жизни на Земле.	Принципы эволюции живых организмов. Классический дарвинизм и современные эволюционные концепции.	4	2
Тема 2.19. Эволюция человека.	Происхождение человека. Эволюция от обезьяны к человеку.	2	2
	Самостоятельная работа: Работа с конспектом лекции; Чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, ресурсов Интернет); Подготовка сообщения, доклада, реферата. Создание презентации	8	3
2 курс 3 семестр		32	
Раздел 3. Естественные науки и развитие техники и технологий (природа - наука - техника - человек)			
Тема 3.1. Начала термодинамики.	Первое начало термодинамики и конец изобретения вечных двигателей. Второе начало термодинамики и максимальное КПД тепловых двигателей.	2	2
Тема 3.2. Суть работы реактивных двигателей.	Особенности работы парового двигателя. Краткое описание работы двигателя внутреннего сгорания. Паровые турбины в современных теплоэлектростанциях. Суть работы реактивных двигателей.	2	2
Тема 3.3. Двигатели на службе человека.	Приборы, преобразующие механическое движение в электромагнитное и обратно. Особенности работы электрогенератора и электродвигателя.	2	2
Тема 3.4. Способы производства электроэнергии.	Преобразование и передача электроэнергии на расстояние. Различные способы производства электроэнергии. Проблемы энергосбережения.	2	2
Тема 3.5. Взаимодействие науки и техники.	Техника как реальность, созданная человеком. Техника и техногенная цивилизация.	2	2
Тема 3.6. Космические исследования.	Космические исследования.	2	2
Тема 3.7. Радиоволны, их распространение	Особенности распространения радиоволн. Использование радиоволн. Изобретение радио. Принципы радиосвязи в различных диапазонах волн.	2	2
Тема 3.8. Влияние радиоволн на	Радиовещание и телевидение. Радиолокация. Космическая радиосвязь и современная навигация. От когерера Попова до мобильной связи и Интернета.	2	2

человека.			
Тема 3.9. Геометрическая оптика	Оптика и связанные с ней технологии. От трубы Галилея до телескопа «Хаббл» и приборов ночного видения. Приборы, использующие корпускулярные свойства света. Свойства лазерного излучения. Природные и синтетические полимеры. Лазеры и их применение. Оптические световоды. Фотография — кинематография — голография.	2	2
		2	2
Тема 3.10. Свойства лазерного излучения.	Свойства лазерного излучения. Природные и синтетические полимеры. Лазеры и их применение. Оптические световоды. Фотография — кинематография — голография.		
Тема 3.11. Оптические приборы.	Практическое занятие 3. Проведение простых исследований и наблюдений (в том числе с использованием мультимедийных средств): излучения лазера, определения состава веществ с помощью спектрального анализа. Изучение работы очков.	2	3
Тема 3.12. Развитие техногенной цивилизации.	Практическое занятие 4. Исследование работы электрогенератора и электродвигателя. Изучение принципов работы мобильной связи. Изучение работы оптических приборов. Обоснование современных проблем, связанных с теплоэнергетикой.	2	3
Тема 3.13. Естествознание в мире современных технологий.	Ядерные реакции на службе человека. Ядерные реакции, протекающие с выделением энергии. Ядерное оружие. Ядерная энергетика. Атомные электростанции. Проблема управляемого термоядерного синтеза как перспектива решения глобальной топливной проблемы. Экологические проблемы ядерной энергетики.	4	2
Тема 3.14. Биотехнологии.	Усиление и преобразование электрических сигналов. Базовые элементы и принципы работы компьютеров. Макромолекулы и синтетические полимерные материалы. Биотехнологии.	2	2
	Самостоятельная работа Работа с конспектом лекции; Чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, ресурсов Интернет); Подготовка сообщения, доклада, реферата. Создание презентации	8	3
Раздел 4. Естественные науки и человек (природа - наука - техника - общество-человек)			
Тема 4.1. Естественные науки и здоровье человека.	Человек как уникальная живая система. Что такое здоровье человека и как его поддерживать.	2	2
	2 курс 4 семестр	24	
Тема 4.2.	Проблема сохранения здоровья человека (алкогольная зависимость, курение, наркомания).	2	2

Здоровый образ жизни.			
Тема 4.3. Физика и химия человека.	Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Биохимические аспекты рационального питания. Витамины. Биологически активные вещества. Общие принципы использования лекарственных средств.	2	2
Тема 4.4. Защитные механизмы организма человека.	Защитные механизмы организма человека — иммунитет, гомеостаз и их поддержание.	2	2
Тема 4.5. Заболевания человека.	Паразиты; профилактика паразитарных болезней. Вирусы и их воздействие на человека.	2	2
Тема 4.6. Основные инфекционные заболевания.	Заболевания человека, вызываемые микроорганизмами, их профилактика и методы лечения.	2	2
Тема 4.7. Геном человека и генная терапия.	Генетически обусловленные заболевания; возможность их лечения и профилактики.	2	2
Наследственные болезни	Медико-генетическое консультирование и планирование семьи. Закономерности наследственности. Наследственные болезни.	2	2
Тема 3.8. Наследственность.	Решение задач на 1 и 2 законы Менделя.	2	2
Тема 3.9. Естественные науки и проблемы здоровья человека.	Анализ ситуаций, связанных с повседневной жизнью человека: профилактика и лечение бактериальных, вирусных, паразитарных болезней.	2	2
Тема 3.10. Безопасное использование средств бытовой химии.	Защита от опасного воздействия электромагнитных полей и радиоактивных излучений; эффективное использование средств бытовой химии.	2	2
Тема 3.11. Рациональное питание.	Практическое занятие 5: Биохимическое обоснование рационов.	2	3
	Самостоятельная работа: Работа с конспектом лекции; Чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, ресурсов Интернет); Подготовка сообщения, доклада, реферата. Создание презентации	9	3
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего: 33СР+146= 179			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет «Естествознания» имеет:

1. доска одноэлементная,
2. парты и стулья по количеству обучающихся,
3. телевизор,
4. компьютерный стол
5. ноутбук.
6. 6 шт. системных блоков и мониторов

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Габриэлян О.С. Естествознание. Химия. (6 – е изд.), (в эл. Формате), 2020.
2. Паршутина Л.А. Естествознание. Биология. (2 – е изд.), (в эл. формате), 2020.
3. 19. Самойленко П.И. Естествознание. Физика. Сборник задач (1 – е изд.), (в эл. формате), 2018.
4. Саенко Естествознание. 2017 нэб

Дополнительная литература:

1. Б.В. Булюбаш «История естествознания». Н.Н. 2007
2. Грибанова О.В. Алгоритмы выполнения заданий по общей и неорганической химии. 2013
3. Денисов В.В., Таланов В.М., Денисова И.А., Дровозова Т.И. Общая и неорганическая химия. 2013
4. Касаткина И.Л. Физика. Основные формулы средней школы и определение величин, входящих в них: справочное пособие. 2016

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
ориентироваться в современных научных понятиях и информации естественнонаучного содержания;	Оценка в рамках текущего контроля результатов, выполнения индивидуальных контрольных заданий. Оценка результатов выполнения практической работы.
работать с естественнонаучной информацией: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;	Оценка в рамках текущего контроля результатов, выполнения индивидуальных контрольных заданий. Оценка результатов выполнения практической работы.
использовать естественнонаучные знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения.	Оценка в рамках текущего контроля результатов, выполнения индивидуальных контрольных заданий. Оценка результатов выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения индивидуального проекта
Знать:	
•основные науки о природе, их общность и отличия;	Оценка за устный индивидуальный опрос Тестирование.

•естественнонаучный метод познания и его составляющие, единство законов природы во Вселенной;	Оценка за устный индивидуальный опрос Тестирование.
•взаимосвязь между научными открытиями и развитием техники и технологий;	Оценка за устный индивидуальный опрос Тестирование.
•вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира.	Оценка за устный индивидуальный опрос Тестирование.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

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

Контроль результатов 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.

Подготовка доклада

Доклад – публичное сообщение, представляющее собой развёрнутое изложение определённой темы.

Этапы подготовки доклада:

1. Определение цели доклада.
2. Подбор необходимого материала, определяющего содержание доклада.
3. Составление плана доклада, 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. Композиционное оформление доклада.
7. Заучивание, запоминание текста доклада, подготовки тезисов выступления.
8. Выступление с докладом.
9. Обсуждение доклада.

Оценивание доклада

Композиционное оформление доклада – это его реальная речевая внешняя структура, в ней отражается соотношение частей выступления по их цели, стилистическим особенностям, по объёму, сочетанию рациональных и эмоциональных моментов, как правило, элементами композиции доклада 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 - четкое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме.

Подготовка сообщения

Регламент устного публичного выступления – не более 10 минут.

Искусство устного выступления состоит не только в отличном знании предмета речи, но и в умении преподнести свои мысли и убеждения правильно и упорядоченно, красноречиво и увлекательно.

Любое устное выступление должно удовлетворять трем основным критериям, которые в конечном итоге и приводят к успеху: это критерий правильности, т.е. соответствия языковым нормам, критерий смысловой адекватности, т.е. соответствия содержания выступления реальности, и критерий эффективности, т.е. соответствия достигнутых результатов поставленной цели.

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

Работа по подготовке устного выступления начинается с формулировки темы. Лучше всего тему сформулировать таким образом, чтобы ее первое слово обозначало наименование полученного в ходе выполнения проекта научного результата (например, «Технология изготовления...», «Модель развития...», «Система управления...», «Методика выявления...» и пр.). Тема выступления не должна быть перегруженной, нельзя "объять необъятное", охват большого количества вопросов приведет к их беглому перечислению, к декларативности вместо глубокого анализа. Неудачные формулировки - слишком длинные или слишком краткие и общие, очень банальные и скучные, не содержащие проблемы, оторванные от дальнейшего текста и т.д.

Само выступление должно состоять из трех частей – вступления (10-15% общего времени), основной части (60-70%) и заключения (20-25%).

Вступление включает в себя представление авторов (фамилия, имя отчество, при необходимости место учебы/работы, статус), название доклада, расшифровку подзаголовка с целью точного определения содержания выступления, четкое определение стержневой идеи. Стержневая идея проекта понимается как основной тезис, ключевое положение. Стержневая идея дает возможность задать определенную тональность выступлению. Сформулировать основной тезис означает ответить на вопрос, зачем говорить (цель) и о чем говорить (средства достижения цели).

Требования к основному тезису выступления:

- фраза должна утверждать главную мысль и соответствовать цели выступления;
- суждение должно быть кратким, ясным, легко удерживаться в кратковременной памяти;
- мысль должна пониматься однозначно, не заключать в себе противоречия. В речи может быть несколько стержневых идей, но не более трех.

Самая частая ошибка в начале речи – либо извиняться, либо заявлять о своей неопытности. Результатом вступления должны быть заинтересованность слушателей, внимание и расположенность к презентатору и будущей теме.

К аргументации в пользу стержневой идеи проекта можно привлекать фото-, видеофрагменты, аудиозаписи, фактологический материал. Цифровые данные для облегчения восприятия лучше демонстрировать посредством таблиц и графиков, а не злоупотреблять их зачитыванием. Лучше всего, когда в устном выступлении количество цифрового материала ограничено, на него лучше сослаться, а не приводить полностью, так как обилие цифр скорее утомляет слушателей, нежели вызывает интерес.

План развития основной части должен быть ясным. Должно быть отобрано оптимальное количество фактов и необходимых примеров.

В научном выступлении принято такое употребление форм слов: чаще используются глаголы настоящего времени во «вневременном» значении, возвратные и безличные глаголы, преобладание форм 3-го лица глагола, форм несовершенного вида, используются неопределенно-личные предложения. Перед тем как использовать в своей презентации корпоративный и специализированный жаргон или термины, вы должны быть уверены, что аудитория поймет, о чем вы говорите.

Если использование специальных терминов и слов, которые часть аудитории может не понять, необходимо, то постарайтесь дать краткую характеристику каждому из них, когда употребляете их в процессе презентации впервые.

Самые частые ошибки в основной части доклада - выход за пределы рассматриваемых вопросов, перекрывание пунктов плана, усложнение отдельных положений речи, а также перегрузка текста теоретическими рассуждениями, обилие затронутых вопросов (декларативность, бездоказательность), отсутствие связи между частями выступления, несоразмерность частей выступления (затянутое вступление, скомканность основных положений, заключения).

В заключении необходимо сформулировать выводы, которые следуют из основной идеи (идей) выступления. Правильно построенное заключение способствует хорошему впечатлению от выступления в целом. В заключении имеет смысл повторить стержневую идею и, кроме того, вновь (в кратком виде) вернуться к тем моментам основной части, которые вызвали интерес слушателей.

Закончить выступление можно решительным заявлением. Вступление и заключение требуют обязательной подготовки, их труднее всего создавать на ходу. Психологи доказали, что лучше всего запоминается сказанное в начале и в конце сообщения ("закон края"), поэтому вступление должно привлечь внимание слушателей, заинтересовать их, подготовить к восприятию темы, ввести в нее (не вступление важно само по себе, а его соотношение с остальными частями), а заключение должно обобщить в сжатом виде все сказанное, усилить и сгустить основную мысль, оно должно быть таким, "чтобы слушатели почувствовали, что дальше говорить нечего" (А.Ф. Кони).

В ключевых высказываниях следует использовать фразы, программирующие заинтересованность. Вот некоторые обороты, способствующие повышению интереса:

- «Это Вам позволит...» - «Благодаря этому вы получите...»

- «Это позволит избежать...» - «Это повышает Ваши...»

- «Это дает Вам дополнительно...» - «Это делает вас...» - «За счет этого вы можете...»

После подготовки текста/плана выступления полезно проконтролировать себя вопросами:

1. Вызывает ли мое выступление интерес?

2. Достаточно ли я знаю по данному вопросу, и имеется ли у меня достаточно данных?

3. Смогу ли я закончить выступление в отведенное время?

4. Соответствует ли мое выступление уровню моих знаний и опыту?

При подготовке к выступлению необходимо выбрать способ выступления: устное изложение с опорой на конспект (опорой могут также служить заранее подготовленные слайды) или чтение подготовленного текста. Отметим, однако, что чтение заранее написанного текста значительно уменьшает влияние выступления на аудиторию. Запоминание написанного текста заметно сковывает выступающего и привязывает к заранее составленному плану, не давая возможности откликаться на реакцию аудитории.

Общеизвестно, что бесстрастная и вялая речь не вызывает отклика у слушателей, какой бы интересной и важной темы она ни касалась. И наоборот, иной раз даже не совсем складное выступление может затронуть аудиторию, если оратор говорит об актуальной проблеме, если аудитория чувствует компетентность выступающего. Яркая, энергичная речь, отражающая увлеченность оратора, его уверенность, обладает значительной внушающей силой.

Кроме того, установлено, что короткие фразы легче воспринимаются на слух, чем длинные. Лишь половина взрослых людей в состоянии понять фразу, содержащую более тринадцати слов. А третья часть всех людей, слушая четырнадцатое и последующие слова одного предложения, вообще забывают его начало. Необходимо избегать сложных предложений, причастных и деепричастных оборотов. Излагая сложный вопрос, нужно постараться передать информацию по частям.

Пауза в устной речи выполняет ту же роль, что знаки препинания в письменной. После сложных выводов или длинных предложений необходимо сделать паузу, чтобы слушатели могли вдуматься в сказанное или правильно понять сделанные выводы. Если выступающий хочет, чтобы его понимали, то не следует говорить без паузы дольше, чем пять с половиной секунд (!).

Особое место в презентации проекта занимает обращение к аудитории. Известно, что обращение к собеседнику по имени создает более доверительный контекст деловой беседы. При публичном выступлении также можно использовать подобные приемы. Так, косвенными обращениями могут служить такие выражения, как «Как Вам известно», «Уверен, что Вас это не оставит равнодушными». Подобные доводы к аудитории – это своеобразные высказывания, подсознательно воздействующие на волю и интересы слушателей. Выступающий показывает, что слушатели интересны ему, а это самый простой путь достижения взаимопонимания.

Во время выступления важно постоянно контролировать реакцию слушателей. Внимательность и наблюдательность в сочетании с опытом позволяют оратору уловить настроение публики. Возможно, рассмотрение некоторых вопросов придется сократить или вовсе отказаться от них. Часто удачная шутка может разрядить атмосферу.

После выступления нужно быть готовым к ответам на возникшие у аудитории вопросы.

Составление конспекта

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

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.

Как конспектировать текст

Выделение главной мысли – одна из основ умственной культуры при работе с текстом.

Во всяком научном тексте содержится информация 2-х видов: основная и вспомогательная. Основной является информация, имеющая наиболее существенное значение для раскрытия содержания темы или вопроса. К ней относятся: определения научных понятий, формулировки законов, теоретических принципов и т.д. Назначение вспомогательной информации – помочь читателю лучше усвоить предлагаемый материал. К этому типу информации относятся разного рода комментарии.

Как же следует поступать с информацией каждого из этих видов в процессе конспектирования?

Основную информацию – записываем как можно полнее, вспомогательную, как правило, опускаем. Содержание конспектирования составляет переработка основной информации в целях ее обобщения и сокращения. Обобщить – значит представить ее в более общей, схематической форме, в виде тезисов, выводов, отдельных заголовков, изложения основных результатов и т.п. Читая, мы интуитивно используем некоторые слова и фразы в качестве опорных. Такие опорные слова и фразы называются ключевыми. Ключевые слова и фразы несут основную смысловую и эмоциональную нагрузку содержания текста.

Выбор ключевых слов – это первый этап смыслового свертывания, смыслового сжатия материала.

Важными требованиями к конспекту являются наглядность и обзорность записей и такое их расположение, которое давало бы возможность уяснить логические связи и иерархию понятий.

Роль конспекта – чисто учебная: он помогает зафиксировать основные понятия и положения первичного текста и в нужный момент их воспроизвести, например, при написании реферата или подготовке к экзамену.

Принципы составления конспекта прочитанного.

Записать все выходные данные источника: автор, название, год и место издания. Если текст взят из периодического издания (газеты или журнала), то записать его название, год, месяц, номер, число, место издания.

Выделить поля слева или справа, можно с обеих сторон. Слева на полях отмечаются страницы оригинала, структурные разделы статьи или книги (названия параграфов, подзаголовки и т. п.), формулируются основные проблемы. Справа – способы фиксации прочитанной информации.

Требования к оформлению реферата по предмету «Естествознание»

Отформатируйте текста документа.

1. Для этого выделите его и установите:
 - ✓ шрифт Calibri, размер – 13 пт
 - ✓ шрифт подписи под иллюстрациями (если таковые присутствуют в реферате) Calibri, размер – 10 пт
 - ✓ поля: 2см. × 2 см.; 2см. × 2 см.
 - ✓ выравнивание по ширине
 - ✓ первая строка – отступ 1,2 см
 - ✓ междустрочный интервал – полуторный.
2. Пронумеруйте страницы, для этого воспользуйтесь на вкладке Вставка в папке *Колонтитулы* кнопкой *Номер страницы*, установив: положение – *Внизу страницы*, образец *Простой номер 3*.
3. Установите различия колонтитулов для первой и остальных страниц (см. Правила работы с колонтитулами – упражнение 14).
На первой странице (титuleльный лист) колонтитулов не должно быть!
Начиная со второй страницы, вставьте колонтитулы – вкладка Вставка папка *Колонтитулы*:
 - ✓ верхний колонтитул – *тема реферата*
 - ✓ нижний колонтитул – *ваши Ф. И. О., группа и отделение*
4. Оформление титульного листа (см. упражнение 15 УПП Word 2010).
5. Кавычки используются только из «русской раскладки» (« »)

**Перечень контрольных вопросов для подготовки
к дифференцированному зачету по учебному предмету «Естествознание»**

1. Естествознание как познавательная деятельность.
2. Теоретические методы исследования
3. Экспериментальные методы в естественных науках.
4. Средства изучения микромира и макромира
5. Клетка как структурная основа живых организмов.
6. От структуры к свойствам.
7. Природа в движении, движение в природе.
8. Единство многообразия
9. Классификация в науке.
10. Основные закономерности самоорганизации в природе.
11. Самовоспроизведение живых организмов.
12. Эволюционная картина мира.
13. Развитие жизни на Земле.
14. Взаимодействие науки и техники.
15. Радиоволны, их влияние на человека.
16. Развитие техногенной цивилизации.
17. Геометрическая оптика и оптические приборы
18. Мир современных технологий
19. Оптические спектры и их применение.
20. Естественные науки и здоровье человека.
21. Основные инфекционные заболевания.
22. Наследственные болезни
23. Естественные науки и проблемы здоровья человека

Форма проведения дифференцированного зачета – тестирование.

Общий объем базы тестов – 150 вопросов.

Во время выполнения теста студенту предлагаются 20 вопросов, случайным образом отобранных компьютером, что обеспечивается заложенным в программу «генератором случайных чисел».

Отведенное время – 30 минут.

Во время тестирования на мониторе постоянно выведена информация о номере вопроса, об оставшемся времени, процент правильных ответов.