

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Южно-Уральский государственный институт искусств им. П.И. Чайковского»
ГБОУ ВО «ЮУрГИИ им. П.И. Чайковского»

Рабочая программа учебной дисциплины
ОД 01.04 Естествознание

51.02.01 Народное художественное творчество (по видам Театральное творчество,
Этнохудожественное творчество))

Присваиваемая квалификация

Руководитель любительского творческого коллектива, преподаватель

Углубленная подготовка

Форма обучения очная

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ОД Естествознание.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОД Естествознание.....	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОД Естествознание.....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОД Естествознание.....	14
5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОД.01.04 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа ОД Естествознание является частью учебных дисциплин программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 51.02.01 Народное художественное творчество (по видам Театральное творчество, Этнохудожественное творчество).

Пояснительная записка

1.1. Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС 51.02.01 Народное художественное творчество (по видам Театральное творчество, Этнохудожественное творчество))

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ СПО

Дисциплина ОД.01.04 «Естествознание» является учебной дисциплиной общеобразовательного учебного цикла 51.02.01 Народное художественное творчество (по видам). Дисциплина «Естествознание» расширяет кругозор, вырабатывает аналитические навыки, необходимые при решении практических и профессиональных задач. Данный курс направлен на освоение следующих общих компетенций (ОК):

ОК-10. Использование умений и знаний учебной дисциплины федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности.

1.3. Цели и задачи освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компонентами компетенций:

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;

2 Структура и содержание дисциплины

Занятия по ОД Естествознание проводятся в I и II семестрах.

Общая учебная нагрузка дисциплины составляет - 110 часов, из этого:

- аудиторная форма работы составляет 78 часов;
- самостоятельная работа – 32 часа

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Семестр	I	II
Аудиторные занятия в часах	34	44
Самостоятельная работа обучающегося	14	18
Формы отчетности	Контрольный урок	Дифференцированный зачет

В процессе обучения студентов предусматриваются следующие формы и виды учебной работы: оформление лабораторных работ и подготовка к их защите, составление схем, таблиц по отдельным темам, подготовка плана-конспекта, подготовка к контрольным работам, подготовка презентаций и докладов, работа с учебной литературой, решение задач по темам и др.

2.2. Тематическое планирование

Семестр	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
I	<p>Физика:</p> <p>Введение. Естествознание как комплекс наук о природе.</p> <p>Фундаментальные составляющие НКМ: материя, время, пространство, движение, взаимодействие.</p> <p>Движение – неотъемлемая часть материи. Относительность механического движения. Основные кинематические понятия и уравнения. Законы движения. Энергия – мера движения материи. Законы сохранения в механике.</p> <p>Механические колебания и волны. Звук.</p> <p><u>Самостоятельная работа:</u> Решение задач по разделу: Механика.</p> <p>Контрольная работа №1. Механика.</p> <p>Основные положения молекулярно-кинетической теории. Агрегатные состояния вещества. Броуновское движение. Диффузия. Идеальный газ в МКТ. Давление газа. Основное уравнение МКТ. Представление о распределении молекул по скоростям.</p> <p>Температура. Термодинамическое равновесие. Макроскопические параметры. Уравнения состояния идеального газа. Газовые законы.</p> <p>Количество энергии. Внутренняя энергия. I закон термодинамики. Применение I закона термодинамики к изопроцессам.</p> <p>Количество теплоты. Необратимость природных процессов. II закон термодинамики. Тепловые двигатели.</p> <p>Кристаллы. Аморфные тела.</p> <p><u>Самостоятельная работа:</u> Решение задач по разделу: Молекулярная физика.</p> <p>Контрольная работа №2. Молекулярная физика.</p> <p><u>Самостоятельная работа обучающихся.</u> Подготовка к семинару: Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.</p> <p>Электрический заряд. Закон сохранения электрического</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>1-3</p>

II	заряда. Основной закон электростатики - закон Кулона.	1	
	Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле и его характеристики.	1	
	Проводники и диэлектрики. Постоянный электрический ток. Законы постоянного тока.	1	
	Магнитное поле. Магнитные свойства вещества. Сила Ампера. Сила Лоренца. Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции.	1	
	Электромагнитные колебания. Переменный ток. Производство, передача и использование электроэнергии. Принципы работы электростанций. Трансформатор.	2	
	Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи. Радиолокация.	1	
	Решение задач по разделу: Электродинамика.	1	
	Контрольная работа №3. Электродинамика.		
	<u>Самостоятельная работа обучающихся:</u> Заполнение таблицы: Электрический ток в различных средах.	2	
	Волновая природа света. Интерференция и дифракция света. Дисперсия. Цвета тел. Поляризация света.	1	
	Принцип относительности. Опыт Майкельсона-Морли. Элементы СТО. Следствия из постулатов Эйнштейна: относительность одновременности; расстояний и промежутков времени. Эквивалентность массы и энергии.	2	
	Опыты Герца. Фотоэффект и его законы. Квантовое объяснение фотоэффекта. Испускание и поглощение света атомами. Спектры излучения и поглощения. Спектральный анализ. Происхождение линейчатых спектров.	2	
	Фотон-квант электромагнитного поля. Корпускулярно-волновой дуализм. Строение атома. Постулаты Бора. Квантовые представления о строении атома. Когерентное излучение. Лазеры. Принцип работы лазеров.	2	
	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Методы регистрации ионизирующих излучений.	1	
	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Ядерная энергетика. Реакторы на тепловых и быстрых нейтронах. Применение ядерной энергии. Элементарные частицы. Античастицы.	2	
<u>Самостоятельная работа:</u> Решение задач по разделу:			

	Квантовая физика.	1	
	Контрольная работа №4. Оптика. Квантовая физика.	1	
	Энергетический кризис современности. Традиционная и альтернативная энергетика, их вклад в мировое энергопотребление. Экология и проблемы развития традиционной, атомной и альтернативной энергетики	2	
	<u>Самостоятельная работа обучающихся:</u> Подготовка сообщений, докладов по теме Альтернативные источники энергии.	2	
	Контрольная работа №5. Вселенная.	1	
	Основные процессы и формы естественно - научного метода познания. Методы и приемы естественно – научных исследований. Современные средства естественно – научных исследований. Достижения естествознания.	2	
	<u>Самостоятельная работа обучающихся:</u>	4	
	Заполнение таблиц: Сравнительная характеристика планет земной группы и планет-гигантов.	1	
I	Подготовка к семинару: Будущее Вселенной, внеземные цивилизации.		39/14с/р
	Биология:	3	
	Состав, строение и функции клеток.	2	
	Виды обмена веществ.	3	
	<u>Самостоятельная работа обучающихся:</u> Подготовка сообщений к семинарам по теме: «Клеточное строение организмов»	3	
	Размножение и индивидуальное развитие организмов.	2	
	Закономерности наследования признаков. Основные генетические понятия. Формы изменчивости.	3	
	<u>Самостоятельная работа обучающихся:</u> Подготовка сообщений к семинарам по теме: «Наследственность и изменчивость»	3	
	Современные биотехнологии.	2	
	Вид, его критерии и структуры.	3	
	<u>Самостоятельная работа обучающихся:</u> Подготовка к семинару: Многообразие и Эволюция органического мира		

II	Научные и социально-экономические предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина. Гипотезы происхождения жизни.	3	
	Экология как наука, ее задачи и значение. Биосфера, ее структура и функции.	2	
	<u>Самостоятельная работа обучающихся:</u> Подготовка к семинару: Взаимоотношения организма и среды	3	
	Химия:		
	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома. Строение вещества. Химические, термохимические реакции. Химическое равновесие.	3	
	Работа с таблицами и ПСХЭ: Химические свойства и превращения веществ	2	
	Классификация неорганических соединений. Химические свойства неорганических соединений.	3	
	Металлы. Сплавы и коррозия металлов. Неметаллы. Соединения металлов и неметаллов.	2	
	Защита окружающей среды от загрязнений.	2	
	<u>Самостоятельная работа обучающихся:</u> Подготовка к семинару: Неорганические соединения	3	
	Классификация органических соединений. Теория строения органических соединений. Изомерия.	2	
	Углеводороды. Природные источники углеводородов. Применение углеводородов в органическом синтезе. Кислородосодержащие органические соединения: спирты, карбоновые кислоты, мыла и жиры, углеводы. Азотосодержащие органические соединения. Полимеры.	3	
	<u>Самостоятельная работа обучающихся:</u> Подготовка к семинару: Органические соединения	2	
	39+18с/р		
	78		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

2.3. Содержание ОД.01.04. Естествознание

ФИЗИКА

Основы естественнонаучного познания мира

Введение. Естествознание как комплекс наук о природе. Фундаментальные составляющие НКМ: материя, время, пространство, движение, взаимодействие.

Частные аспекты современного естествознания. Физический аспект современного естествознания:

Механика

Движение – неотъемлемая часть материи. Относительность механического движения. Основные кинематические понятия и уравнения. Законы движения. Энергия – мера движения материи. Законы сохранения в механике. Механические колебания и волны. Звук.

Молекулярная физика. Тепловые явления

Основные положения молекулярно-кинетической теории. Агрегатные состояния вещества. Броуновское движение. Диффузия. Идеальный газ в МКТ. Давление газа. Основное уравнение МКТ. Представление о распределении молекул по скоростям.

Температура. Термодинамическое равновесие. Макроскопические параметры. Уравнения состояния идеального газа. Газовые законы.

Количество энергии. Внутренняя энергия. I закон термодинамики. Применение I закона термодинамики к изопроцессам.

Количество теплоты. Необратимость природных процессов. II закон термодинамики. Тепловые двигатели.

Кристаллы. Аморфные тела.

Электродинамика

Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Основной закон электростатики - закон Кулона.

Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле и его характеристики.

Проводники и диэлектрики. Постоянный электрический ток. Законы постоянного тока.

Магнитное поле. Магнитные свойства вещества. Сила Ампера. Сила Лоренца. Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции.

Электромагнитные колебания. Переменный ток. Производство, передача и использование электроэнергии. Принципы работы электростанций. Трансформатор.

Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи. Радиолокация.

Оптика

Волновая природа света. Интерференция и дифракция света. Дисперсия. Цвета тел. Поляризация света.

Принцип относительности. Опыт Майкельсона-Морли. Элементы СТО. Следствия из постулатов Эйнштейна: относительность одновременности; расстояний и промежутков времени. Эквивалентность массы и энергии.

Квантовая физика

Опыты Герца. Фотоэффект и его законы. Квантовое объяснение фотоэффекта. Испускание и поглощение света атомами. Спектры излучения и поглощения. Спектральный анализ. Происхождение линейчатых спектров.

Фотон-квант электромагнитного поля. Корпускулярно-волновой дуализм. Строение атома. Постулаты Бора. Квантовые представления о строении атома. Когерентное излучение. Лазеры. Принцип работы лазеров.

Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Методы регистрации ионизирующих излучений.

Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Ядерная энергетика. Реакторы на тепловых и быстрых нейтронах. Применение ядерной энергии. Элементарные частицы. Античастицы.

Экологический аспект современного естествознания

Энергетический кризис современности. Традиционная и альтернативная энергетика, их вклад в мировое энергопотребление. Экология и проблемы развития традиционной, атомной и альтернативной энергетики

Астрономический аспект современного естествознания.

Земля и Вселенная

Вселенная и Мегалактика. Микромир, макромир и мегамир, их масштабы. Природа звезд. Расстояния в звездном мире.

Размеры и формы Земли. Естественный спутник Земли. Строение солнечной системы. Планеты земной группы. Планеты-гиганты.

Солнце как движущая сила планетарных процессов. Влияние Солнца на Землю и человека. Созвездия. Новые и сверхновые звезды. Гипотеза Большого взрыва. Будущее Вселенной.

Естественно - научный метод познания.

Основные процессы и формы естественно - научного метода познания.

Предмет и объект естествознания. Место и роль биологии, химии, физики в естествознании. Процессы и формы естественно - научного познания. Сущность метода Декарта. Эмпиризм и рационализм.

Методы и приемы естественно – научных исследований.

Методология и метод. Абстрагирование в науке. Моделирование. Индукция и дедукция. Синтез и анализ в естественных науках. Системность в науке: принципы и категории.

Современные средства естественно – научных исследований. Достижения естествознания.

Наблюдения и эксперимент. Лазерные технологии в изучении живых организмов. Синхронные источники излучения. Метод ядерного резонанса. Оптическая спектроскопия, масс-спектрометрия. Рентгеноструктурный анализ при изучении живых организмов. Нейтронография.

Клеточное строение организмов.

Состав, строение и функции клеток.

Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма. Клеточная теория. Роль в клетке органических и неорганических веществ. Основные органоиды клетки и их функции.

Виды обмена веществ.

Фотосинтез, хемосинтез. Пластический обмен, энергетический обмен. Дыхание и брожение. Метаболизм, роль ферментов в нем. Молекулы ДНК и РНК. Генетический код. Матричное воспроизводство белков.

Размножение и индивидуальное развитие организмов.

Деление клетки: митоз, мейоз. Одноклеточные и многоклеточные растительные и животные организмы. Вирусы, профилактика и лечение вирусных заболеваний. Размножение организмов его формы и значение. Гаметы. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов (Онтогенез).

Наследственность и изменчивость.

Закономерности наследования признаков. Основные генетические понятия.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем и Т. Морганом. Хромосомная теория наследственности и теория гена.

Формы изменчивости.

Наследственная и ненаследственная изменчивость. Причины наследственных изменений. Мутагены и мутации. Влияние мутагенов на организм человека и оценка последствий их влияния.

Современные биотехнологии.

Значение генетики для медицины. Биотехнологии. Генная, клеточная инженерия. Клонирование. Оценка этических и правовых аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

Многообразия и Эволюция органического мира.

Вид, его критерии и структуры.

Система органического мира и ее основные систематические категории (классификация). Вид, его критерии. Проблема реального существования видов в природе. Популяция – структурная единица эволюции.

Научные и социально – экономические предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина.

Теория эволюции органического мира Ч. Дарвина. Предпосылки и движущие силы эволюции (борьба за существование и естественный отбор) .Результат эволюции: адаптация, видообразование, многообразие органического мира, вымирание. Искусственный отбор, селекция.

Гипотезы происхождения жизни.

Проблема сущности жизни. Оценка различных гипотез происхождения жизни. Происхождение и эволюция человека.

Взаимоотношения организма и среды.

Экология как наука, ее задачи и значение.

Экологические факторы. Приспособление организмов к влиянию различных экологических факторов. Экосистема, ее основные составляющие. Характеристика видовой и пространственной структуры экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Саморегуляция в экосистемах, их развитие и смена. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Искусственная экосистема – агробиоценоз.

Биосфера, ее структура и функции.

Биосфера – глобальная экосистема. Роль живого вещества в круговороте веществ в биосфере. Учение В.И. Вернадского о биосфере, ноосфере, живом веществе и его функциях в биосфере. Глобальные изменения в биосфере под влиянием деятельности человека. Проблема устойчивого развития биосферы.

Химические свойства и превращения веществ.

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

Строение атома. Строение вещества.

Связь между строением электронной оболочки атома и химическими свойствами элемента. Химическая связь. Природа химической связи. Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь. Кристаллические решетки веществ с различными видами химической связи.

Химические, термодинамические реакции. Химическое равновесие.

Химическая реакция. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит. Тепловой эффект химической реакции. Химическое равновесие.

Неорганические соединения.

Классификация неорганических соединений. Химические свойства неорганических соединений.

Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора.

Металлы. Сплавы и коррозия металлов.

Металлы. Общие способы получения металлов. Сплавы: черные и цветные. Коррозия металлов и способы защиты от нее.

Неметаллы.

Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Окислительно-восстановительные реакции.

Соединения металлов и неметаллов.

Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека.

Защита окружающей среды от загрязнений.

Защита окружающей среды от загрязнений тяжелыми металлами, соединениями азота, серы и углерода.

Органические соединения.

Классификация органических соединений. Теория строения органических соединений. Изомерия.

Многообразие органических соединений. Классификация органических соединений. Основные положения теории строения органических соединений. Изомерия: структурная, пространственная.

Углеводороды. Природные источники углеводородов. Применение углеводородов в органическом синтезе.

Углеводороды, их строение и характерные химические свойства. Метан, этилен, ацетилен, бензол. Применение углеводородов в органическом синтезе. Реакция полимеризации. Нефть, газ, каменный уголь – природные источники углеводородов.

Кислородосодержащие органические соединения: спирты, карбоновые кислоты, мыла и жиры, углеводы.

Спирты, их строение и характерные химические свойства. Этиловый спирт. Глицерин. Карбоновые кислоты, уксусная кислота. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.

Азотосодержащие органические соединения. Полимеры.

Азотосодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки. Генетическая связь между классами органических соединений. Синтетические полимеры: пластмассы, каучуки, волокна. Моющие и чистящие средства. Токсичные вещества. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

3. Условия реализации программы ОД.01.04. Естествознание

3.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация программы ОД.01.04. Естествознание требует наличия учебных кабинетов для аудиторных (групповых) занятий.

Технические средства обучения: переносная аудио и видео аппаратура.

3.2. Информационное обеспечение программы ОД.01.04. Естествознание

Основные источники

1. Кравченко, Н. Ю. Физика [Электронный ресурс] : учеб. и практикум для СПО / Н. Ю. Кравченко. — Москва : Юрайт, 2017. — 300 с. — (Профессиональное образование). - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/1D208927-2996-46B3-B8FF-F3F55FF62666>.
2. Никольский, А. Б. Химия [Электронный ресурс] : учеб. и практикум для СПО / А. Б. Никольский, А. В. Суворов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2016. — 507 с. — (Профессиональное образование). – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/9F41ED2D-5AF9-4AF8-A6CF-6037FE3636BB>.
3. Отоцкий, Г. П. Естествознание [Электронный ресурс] : учеб. и практикум для СПО / Г. П. Отоцкий ; под ред. Г. Н. Кузьменко. — Москва : Юрайт, 2017. — 380 с. — (Профессиональное образование). – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/F5581E9D-E64A-4BD4-B1DF-0CC14DE1DD5A#page/1>. - Дата обращения: 31.01.2017.

Интернет-ресурсы

1. **Единое окно доступа к образовательным ресурсам** [Электронный ресурс] : информационная система / ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика». – Москва, 2005-2017. – Режим доступа : <http://winow.edu.ru/> , свободный (дата обращения: 01.02.2017).

4. Контроль и оценка результатов освоения ОД.01.04.Естествознание

Результаты обучения	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в современных научных понятиях и информации естественнонаучного содержания; - работать с естественнонаучной информацией: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать 	ОК 10	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> Оценивание практической и самостоятельной работы; Устный и письменный опрос Деловые игры

<p>достоверность информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать естественнонаучные знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения. 		<p>Промежуточный контроль:</p> <p>Контрольная работа</p>
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>ОК 10</p>	<p>Итоговый контроль:</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

5. Методические рекомендации

5.1. Методические рекомендации преподавателю

Изучив содержание учебной дисциплины, целесообразно разработать матрицу наиболее предпочтительных методов обучения и форм самостоятельной работы студентов адекватных видам лекционных и семинарских занятий.

Необходимо предусмотреть развитие форм самостоятельной работы, выводя студентов к завершению изучению учебной дисциплины на её высший уровень.

Пакет заданий для самостоятельной работы следует выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи.

Вузовская лекция – главное звено дидактического цикла обучения. Её цель - формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом

самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям: изложение материала от простого к сложному.

- логичность, чёткость и ясность изложения материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссий, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные.

Семинар проводится по узловым и наиболее сложным вопросам учебной программы. Главная и определяющая особенность любого семинара- наличие элементов дискуссии, проблемности, диалога между преподавателем и студентами, и самими студентами.

После проведения первого семинарского курса, начинающему преподавателю целесообразно осуществить общий анализ проделанной работы, извлекая при этом полезные уроки.

При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Проверка, контроль и оценка знаний студента требуют учета его индивидуального стиля в осуществлении учебной деятельности. Знания критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

К числу используемых в рамках данной дисциплины образовательных технологий можно отнести:

- традиционные образовательные технологии;
- проблемное обучение; технология диалогового обучения и развитие критического мышления
- игровые технологии (использование в обучении ролевых, деловых, и других видов обучающих игр);
- интерактивные технологии;
- информационно-коммуникационные технологии и герменевтические методы;

ВИДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

1. Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер.

Примеры форм учебных занятий с использованием традиционных технологий:

- Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).
- Семинар – эвристическая беседа преподавателя и студентов, обсуждение заранее подготовленных сообщений, проектов по каждому вопросу плана занятия с единым для всех перечнем рекомендуемой обязательной и дополнительной литературы.

- Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.
- Лабораторная работа – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирование активной познавательной деятельности студентов.

Примеры форм учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения:

- Проблемная лекция – изложение материала, предполагающее постановку проблемных и дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов, авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретации изучаемого материала.
- Лекция «вдвоем» (бинарная лекция) – изложение материала в форме диалогического общения двух преподавателей (например, реконструкция диалога представителей различных научных школ, «ученого» и «практика» и т.п.).
- Практическое занятие в форме практикума – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.
- Практическое занятие на основе кейс-метода («метод кейсов», «кейс-стади») – обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации.

3. Игровые технологии – организация образовательного процесса, основанная на реконструкции моделей поведения в рамках предложенных сценарных условий.

Примеры форм учебных занятий с использованием игровых технологий:

- Деловая игра – моделирование различных ситуаций, связанных с выработкой и принятием совместных решений, обсуждением вопросов в режиме «мозгового штурма», реконструкцией функционального взаимодействия в коллективе и т.п.
- Ролевая игра – имитация или реконструкция моделей ролевого поведения в предложенных сценарных условиях.

4. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий. Интерактивность подразумевает субъект-субъектные отношения в ходе образовательного процесса и, как следствие, формирование саморазвивающейся информационно-ресурсной среды.

Примеры форм учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий:

- Лекция «обратной связи» – лекция–провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками), лекция-беседа, лекция-дискуссия.

- Семинар-дискуссия – коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе.

5. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Примеры форм учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:

- Лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).
- Практическое занятие в форме презентации – представление результатов проектной или исследовательской деятельности с использованием специализированных программных сред.

Под инновационными методами в образовании подразумеваются методы, основанные на использовании современных достижений науки и информационных технологий в образовании. Они направлены на повышение качества подготовки путем развития у студентов творческих способностей и самостоятельности. Они предполагают применение информационных образовательных технологий, а также учебно-методических материалов, соответствующих современному мировому уровню, в процессе преподавания дисциплины:

- использование мультимедийных учебников, электронных версий эксклюзивных курсов в преподавании дисциплины;
- использование медиаресурсов, энциклопедий, электронных библиотек и Интернет;
- консультирование студентов с использованием электронной почты;
- использование программно-педагогических тестовых заданий для проверки знаний студентов и т.д.

Кроме того, инновационные методы также предполагают и применение методов активного обучения:

- интерактивные методы обучения: кейс-стади, метод проектов;
- методы проблемного обучения, решение ситуативных задач;
- исследовательские методы;
- проведение деловых и ролевых игр, круглых столов на базе современных информационных технологий;

На занятиях преподаватель может использовать широкий спектр методов: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемный, частично-поисковый, исследовательский и другие. Семинарские занятия проводятся в различных формах: диспута, коллоквиума, творческой дискуссии, конференции, с использованием индивидуальных заданий.

Среди актуальных для данной дисциплины современных методов обучения выделим:

- словесные методы (источником является устное или печатное слово);

- наглядные методы (источником знаний являются наблюдаемые предметы, явления; наглядные пособия);
- практические методы (студенты получают знания и вырабатывают умения и навыки, выполняя практические действия);

Важно применять философские теоретические знания в решении практических задач, связанных с реализацией профессиональных функций. Это позволит активизировать мыслительную деятельность студентов на семинарских занятиях, связать теоретические положения с практической жизнью личности и социума, выделить тенденции, значимые для современности.

Поэтому среди компонентов учебной деятельности выделим **учебную задачу как практическую задачу**, в процессе решения которой открывается обобщенный способ решения этой и всех однотипных задач. Причем учебная задача может считаться по-настоящему решенной только тогда, когда в субъекте произошли заранее заданные изменения (т.е. он открыл и осознал способ ее решения).

5.2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

В начале обучения необходимо ознакомиться с программой курса и общими требованиями к его освоению, отраженных в следующих обязательных разделах:

- календарно-тематический план курса;
- перечень тем, подлежащих самостоятельному изучению;
- список основных учебных пособий и рекомендуемой литературы;
- задание для семинарских занятий;
- список контрольных вопросов к зачету;
- контрольные тестовые задания для проверки результатов обучения.

Изучение учебного курса «Естествознание» предполагает знакомство с материалом, выстроенным по принципу принадлежности к отраслям научного знания. Этим объясняется необходимость его последовательного освоения от темы к теме, что позволяет уяснить взаимосвязь отраслей научного знания. Рекомендуется внимательно ознакомиться с изложением отдельной темы в основной учебной литературе, после чего обратиться к контрольным вопросам по данной теме с целью уяснения качества приобретенных знаний. В процессе освоения учебного материала по каждому из блоков важно:

- получить четкое представление об объекте изучения и содержания основных вопросов по теме, овладеть необходимым информационным минимумом;
- освоить понятийный аппарат (терминологию), представленный в каждом из разделов программы, опираясь на основные учебные пособия;
- овладеть методами и методиками сбора информации – выработать представление о круге исследовательских проблем и перспективных направлений в развитии современных естественных наук.

В процессе изучения учебной дисциплины необходимо выполнение контрольных работ. Они позволяют проверить качество знаний как о ключевых понятиях, так и важнейших явлениях в поле науки.

Формы самостоятельной работы

Студентам необходимо самостоятельное изучение первоисточников, монографий, учебной литературы, указанной в планах. Кроме устных ответов на вопросы используется форма работы со студенческими докладами и рефератами по указанным примерным темам.

Приложение

Особенности реализации учебной дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В освоении учебной дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предусматривается индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа - консультации, т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету является важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

Организация самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Описание материально-технической базы для осуществления образовательного процесса по дисциплине обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Освоение дисциплины (модуля) инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

– лекционная аудитория – мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;

– учебная аудитория для практических занятий (семинаров) – мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);

– учебная аудитория для самостоятельной работы – стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для студентов с нарушениями зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учетом ограничений их здоровья.

В учебные аудитории обеспечен беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Перечень специальных технических средств обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющихся в институте:

– Тифлотехническая аудитория: тифлотехнические средства: брайлевский компьютер с дисплеем и принтером, тифлокомплекс «Читающая машина», телевизионное увеличивающее устройство, тифломагнитолы кассетные и цифровые диктофоны; специальное программное обеспечение: программа речевой навигации JAWS, речевые синтезаторы («говорящая мышь»), экранные лупы.

– Сурдотехническая аудитория: радиокласс «Сонет-Р», программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования с устройством задания режима работы на компьютере, интерактивная доска ActiveBoard с системой голосования, акустический усилитель и колонки, мультимедийный проектор, телевизор, видеомагнитофон.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается возможность выбора обучающимся способа прохождения промежуточной аттестации (письменно, устно), увеличение времени на подготовку обучающегося к ответу на промежуточной аттестации не более 1 часа, использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме на языке Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме

электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно на языке Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.