

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Романчук Иван Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.11.2022 17:53:22
Уникальный программный ключ:
e68634da050325a9234284dd96b4f01b1204e33

ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»
Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)
Тюменского государственного университета

УТВЕРЖДЕНО
Заместителем директора филиала
Шитиковым П.М.
РАЗРАБОТЧИК
Куприенко К.Н.

БД.06 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ
Рабочая программа дисциплины для студентов по программе подготовки
специалистов среднего звена по специальности
49.02.01 Физическая культура
(углубленная подготовка)
форма обучения - очная

Куприенко К.Н., Естествознание. Рабочая программа учебной дисциплины для студентов специальности 49.02.01 Физическая культура (углубленная подготовка). Форма обучения – очная. Тобольск, 2022.

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413, Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 49.02.01 Физическая культура, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 октября 2014 года, № 1355, примерной программы учебной дисциплины «Естествознание» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 3 от 21.07.2015, регистрационный номер рецензии №374 от 23.07.2015 ФГАУ «ФИРО».

Рабочая программа дисциплины опубликована на сайте Тобольского пединститута им. Д.И. Менделеева (филиал) ТюмГУ: Естествознание. [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://tobolsk.utmn.ru/sveden/education/#>

Содержание

1. Паспорт рабочей программы дисциплины	4
2. Структура и содержание дисциплины	15
3. Условия реализации дисциплины	16
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	17

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 49.02.01 Физическая культура.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина «Естествознание» входит в блок общеобразовательной подготовки.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия и термины, законы естествознания;
- новые методы и формы изучения естествознания;
- особенности и последствия влияния природных и антропогенных экологических факторов на здоровье человека, факторы экологического риска.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- приводить примеры экспериментов и/или наблюдений, обосновывающих:
 - атомно-молекулярное строение вещества, существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей, волновые и корпускулярные свойства света, необратимость тепловых процессов,
 - зависимость свойств вещества от структуры молекул,
 - зависимость скорости химической реакции от температуры и катализаторов,
 - клеточное строение живых организмов, роль ДНК как носителя наследственной информации, эволюцию живой природы, превращения энергии и вероятностный характер процессов в живой и неживой природе,
 - взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы;
- объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды;
- работать с естественнонаучной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации; применять правила техники безопасности;
- объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формировании современной картины мира;
- объяснять единство живой и неживой природы, родство живых организмов;
- объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека;
- объяснять влияние мутагенов на организм человека, влияние экологических факторов на организмы;
- объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем

Освоение содержания учебной дисциплины «Естествознание» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;
- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;
- объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
- готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

метапредметных:

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;
- применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;
- умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

предметных:

- сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;
- сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;
- сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;
- владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;
- сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

1.4. Количество часов на освоение дисциплины:

Семестр(ы) 1- 2;

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 134 часа, в том числе:
 обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 102 часа;
 самостоятельная работа обучающегося - 32 час; консультации-8 часов.

2. Структура и содержание дисциплины**2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	134
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	102
в том числе:	
лекции	38
практические занятия	56
самостоятельная работа	32
консультации	8
Форма промежуточной аттестация по дисциплине –2 семестр (дифференцированный зачет)	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Введение	Содержание учебного материала:		
1.1. Предмет и задачи Естествознания.	цели, задачи, методы дисциплины «Естествознание». Основные этапы развития. Ученые, внесшие вклад в развитие естественных наук. Связь естествознания с другими науками.	2	2
	Практические занятия: Основные этапы развития естествознания	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практическим занятиям, подготовка докладов и сообщений	1	
Раздел 2. Физика	Содержание учебного материала		
2.1. Введение. Физика-фундаментальная наука о природе. Основы механики.	Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Естественно-научная картина мира и ее важнейшие составляющие. Единство законов природы и состава вещества во Вселенной. Открытия в физике — основа прогресса в технике и технологии производства. Кинематика. Механическое движение. Динамика. Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики. Силы в природе. Законы сохранения в механике.	3	2
	Практические занятия: Виды механического движения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практическим занятиям, подготовка докладов и сообщений	2	
2.2. Основы молекулярной физики и термо- и электродинамики	Содержание учебного материала: Молекулярная физика. Атомистическая теория строения вещества. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Первый и второй законы термодинамики. Электростатика. Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними.	4	

	Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Электродвигатель. Сила Лоренца. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.		2
	Практические занятия: Изменение внутренней энергии тел при совершении работы. Явление электромагнитной индукции.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практическим занятиям, подготовка докладов и сообщений	2	
2.3. Колебания и волны	Содержание учебного материала: Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания и волны. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Световые волны. Развитие представлений о природе света. Законы отражения и преломления света	2	2
	Практические занятия: Излучение и прием электромагнитных волн. Изучение интерференции и дифракции света	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практическим занятиям, подготовка докладов и сообщений	2	
2.4. Элементы квантовой физики	Содержание учебного материала: Квантовые свойства света. Фотоэлектрический эффект. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. Физика атома. Модели строения атома. Опыт Резерфорда. Постулаты Бора. Квантовая энергия. Физика атомного ядра и элементарных частиц. Состав и строение атомного ядра.	2	2
	Практические занятия: Линейчатые спектры различных веществ.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практическим занятиям, подготовка докладов и сообщений	1	
2.5. Вселенная и ее эволюция.	Содержание учебного материала: Строение и развитие Вселенной. Космология. Модель расширяющейся Вселенной.	2	

	Происхождение Солнечной системы. Образование планет. Проблема существования внеземных цивилизаций. Современная физическая картина мира.		
	Практические занятия: Происхождение Солнечной системы.	2	2
	Самостоятельная работа: Подготовка к практическим занятиям, подготовка докладов и сообщений	2	
Раздел 3. Химия			
3.1. Введение. Химическая картина мира.	Содержание учебного материала: Химическая картина мира как составная часть естественно-научной картины мира. Роль химии в жизни современного общества. Новейшие достижения химической науки.	2	3
	Практические занятия: Достижения химической науки.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практическим занятиям, подготовка докладов и сообщений	2	
3.2. Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала: Вещество. Атом. Молекула. Простые и сложные вещества. Аллотропия и ее причины. Основные законы химии. Расчеты по химическим формулам. Закон сохранения массы вещества.	2	3
	Практические занятия: Расчеты по химическим формулам.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практическим занятиям, подготовка докладов и сообщений	2	
3.3. Периодический закон и строение вещества	Содержание учебного материала: Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева как графическое отображение Периодического закона. Периодический закон и система в свете учения о строении атома. Природа химической связи. Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь.	4	
	Практические занятия: Закономерности изменения строения электронных оболочек атомов и химических свойств	2	

	образуемых элементами простых и сложных веществ.		3
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практическим занятиям, подготовка докладов и сообщений	1	
3.4. Вода, Растворы. Химические реакции	Содержание учебного материала: Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Растворение. Массовая доля вещества в растворе как способ выражения состава раствора. Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит. Тепловой эффект химической реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	2	
	Практические занятия: Обратимость химических реакций.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практическим занятиям, подготовка докладов и сообщений	2	3
3.5. Неорганические соединения	Содержание учебного материала: Классификация неорганических соединений и их свойства. Оксиды, кислоты, основания, соли. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации. Понятие о гидролизе солей. Металлы и неметаллы. Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Неметаллы. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека.	2	
	Практические занятия: Реакции обмена в водных растворах электролитов. Определение рН раствора солей в свете их гидролиза.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практическим занятиям, подготовка докладов и сообщений	1	2
3.6. Органические соединения.	Содержание учебного материала: Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений. Многообразие органических соединений. Генетическая связь между классами органических соединений.	3	
	Практические занятия: Химические свойства органических веществ, генетическая связь	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практическим занятиям, подготовка докладов и сообщений	2	

3.7. Химия и жизнь	<p>Содержание учебного материала: Химия и организм человека. Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Химия в быту. Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства.</p>	3	
	<p>Практические занятия: Правила безопасной работы со средствами бытовой химии</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практическим занятиям, подготовка докладов и сообщений</p>	1	
Раздел 4. Биология			
4.1. Биология - совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии.	<p>Содержание учебного материала: Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии. Определение жизни (с привлечением материала из разделов физики и химии). Уровни организации жизни.</p>	2	3
	<p>Практические занятия: Уровни организации жизни. Методы познания живой природы.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практическим занятиям, подготовка докладов и сообщений.</p>	2	
4.2. Клетка.	<p>Содержание учебного материала: История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Клетка - структурно-функциональная (элементарная) единица жизни. Строение клетки. Материальное единство окружающего мира и химический состав живых организмов. Биологическое значение химических элементов.</p>	2	3
	<p>Практические занятия: Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание. Сравнение строения клеток растений и животных.</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практическим занятиям, подготовка докладов и сообщений.</p>	2	
4.3. Организм	<p>Содержание учебного материала: Организм — единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем. Способность</p>	2	

	к самовоспроизведению — одна из основных особенностей живых организмов. Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов. Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном (эмбриогенез) и постэмбриональном развитии. Общие представления о наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования.		3
	Практические занятия: Решение элементарных генетических задач.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практическим занятиям, подготовка докладов и сообщений	2	
4.4. Вид	Содержание учебного материала: Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира. Популяция как структурная единица вида и эволюции. Синтетическая теория эволюции. Гипотезы происхождения жизни. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Антропогенез и его закономерности.	2	3
	Практические занятия: Описание особей вида по морфологическому критерию Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практическим занятиям, подготовка докладов и сообщений	2	
4.5. Экосистемы. Биосфера.	Содержание учебного материала: Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере. Экологические факторы, особенности их воздействия. Понятие об экологических системах. Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере.	2	2
	Практические занятия: Решение экологических задач. Итоговое тестирование	4	
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	

	Подготовка к практическим занятиям, подготовка докладов и сообщений		
Консультации:		8	
Всего:		134	

Примечание - 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)

3. Условия реализации дисциплины

3. Условия реализации программы дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия кабинета гуманитарных и социально-экономических дисциплин оснащенный следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное аудиовизуальное оборудование, персональный компьютер. На ПК установлено следующее программное обеспечение: — Офисное ПО: операционная система MS Windows, офисный пакет MS Office, платформа MS Teams, офисный пакет LibreOffice, антивирусное ПО Dr. Web.

Обеспечено проводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет.3.2. Информационное обеспечение обучения

Интернет ресурсы:

1. Знаниум - <https://new.znanium.com/>
2. Лань - <https://e.lanbook.com/>
3. IPR Books - <http://www.iprbookshop.ru/>
4. Elibrary - <https://www.elibrary.ru/>
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) - <https://rusneb.ru/>
6. Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) - <https://icdlib.nspu.ru/>
7. "ИВИС" (БД периодических изданий) - <https://dlib.eastview.com/browse>
8. Электронная библиотека Тюмгу - <https://library.utmn.ru/>
9. Образовательная платформа для университетов и колледжей - <https://urait.ru>

Интернет ресурсы:

1. Знаниум - <https://new.znanium.com/>
2. Лань - <https://e.lanbook.com/>
3. IPR Books - <http://www.iprbookshop.ru/>
4. Elibrary - <https://www.elibrary.ru/>
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) - <https://rusneb.ru/>
6. Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) - <https://icdlib.nspu.ru/>
7. "ИВИС" (БД периодических изданий) - <https://dlib.eastview.com/browse>
8. Электронная библиотека Тюмгу - <https://library.utmn.ru/>

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении

образовательного процесс по дисциплине: Платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, защиты презентаций и рефератов.

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме устного или письменного ответа, теста.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета.

Методическое обеспечение в виде перечня вопросов для проведения практических занятий, тестовых заданий, рефератов, круглого стола, вопросов к зачету (дифференцированному) отражено в ФОС учебной дисциплины.

Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять полученные знания для объяснения окружающих явлений, использования и критической оценки естественнонаучной информации, содержащейся в сообщениях СМИ, ресурсах Интернета и научно- популярных статьях, для осознанного определения собственной позиции по отношению к обсуждаемым в обществе проблемам науки; адаптировать знания и умения, к решению конкретных задач, связанных с профессиональной деятельностью; - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные понятия и термины, законы естествознания; -новые методы и формы изучения естествознания; - особенности и последствия влияния природных и антропогенных экологических факторов на здоровье человека, факторы экологического риска. 	<p>Эмпирическая беседа, учебная дискуссия, самостоятельная работа, собеседование по теме, письменный опрос, реферат, контрольная работа, тестирование</p>

