

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Романчук Иван Сергеевич  
Должность: Ректор  
Федеральный государственный автономный образовательный  
Уникальный программный клиент  
e68634da050325a9234284dd96b4f0f8b288e139

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Тобольский педагогический институт им. Д.И. Менделеева (филиал)

Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
Шилов С.П.  
« 28 » \_\_\_\_\_ 2022 г.



ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ  
рабочая программа дисциплины для обучающихся  
по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
46.01.03 Делопроизводитель  
Форма обучения – очная

Аминова Элина Камсулловна. Естествознание. Рабочая программа учебной дисциплины для обучающихся по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих 46.01.03 Делопроизводитель. Форма обучения – очная. Тобольск, 2022.

Рабочая программа дисциплины разработана на основе ФГОС СПО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. № 639.

Рабочая программа учебной 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	5	
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 квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 46.01.03. Делопроизводитель.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Естествознание» входит в блок базовых дисциплин

### 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 237 часа, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 158 часа;

самостоятельная работа обучающегося - 79час.

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	237
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	158
в том числе:	
лекции	70
практические занятия	88
самостоятельная работа	79
консультации	-
Форма промежуточной аттестация по дисциплине – 1 семестр (контрольная работа), 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	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
Тема 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.	4	
	<b>Практические занятия:</b> Основные этапы развития естествознания	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка к практическим занятиям, подготовка докладов и сообщений	4	
Раздел 2. Физика	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
Тема 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.	6	
	<b>Практические занятия:</b> Виды механического движения.	5	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка к практическим занятиям, подготовка докладов и сообщений	5	
Тема 2.2. Основы молекулярной физики и термо- и электродинамики	<b>Содержание учебного материала:</b> 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.	6	

	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
	<b>Практические занятия:</b> Изменение внутренней энергии тел при совершении работы. Явление электромагнитной индукции.	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка к практическим занятиям, подготовка докладов и сообщений	4	
Тема 2.3. Колебания и волны	<b>Содержание учебного материала:</b> 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	4	2
	<b>Практические занятия:</b> Излучение и прием электромагнитных волн. Изучение интерференции и дифракции света	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка к практическим занятиям, подготовка докладов и сообщений	4	
Тема 2.4. Элементы квантовой физики	<b>Содержание учебного материала:</b> 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.	4	2
	<b>Практические занятия:</b> Линейчатые спектры различных веществ.	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка к практическим занятиям, подготовка докладов и сообщений	5	
Тема 2.5. Вселенная и ее эволюция.	<b>Содержание учебного материала:</b> Строение и развитие Вселенной. Космология. Модель расширяющейся Вселенной. Происхождение Солнечной системы. Образование планет. Проблема существования	4	



	внеземных цивилизаций. Современная физическая картина мира.		
	<b>Практические занятия:</b> Происхождение Солнечной системы.	4	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка к практическим занятиям, подготовка докладов и сообщений	4	
Раздел 3. Химия			
Тема 3.1. Введение. Химическая картина мира.	<b>Содержание учебного материала:</b> Химическая картина мира как составная часть естественно-научной картины мира. Роль химии в жизни современного общества. Новейшие достижения химической науки.	4	3
	<b>Практические занятия:</b> Достижения химической науки.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка к практическим занятиям, подготовка докладов и сообщений	4	
Тема 3.2. Основные понятия и законы химии	<b>Содержание учебного материала:</b> Вещество. Атом. Молекула. Простые и сложные вещества. Аллотропия и ее причины. Основные законы химии. Расчеты по химическим формулам. Закон сохранения массы вещества.	4	3
	<b>Практические занятия:</b> Расчеты по химическим формулам.	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка к практическим занятиям, подготовка докладов и сообщений	6	
Тема 3.3. Периодический закон и строение вещества	<b>Содержание учебного материала:</b> 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.	6	3
	<b>Практические занятия:</b> Закономерности изменения строения электронных оболочек атомов и химических свойств образуемых элементами простых и сложных веществ.	6	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка к практическим занятиям, подготовка докладов и сообщений	4	
Тема 3.4. Вода, Растворы. Химические реакции	<b>Содержание учебного материала:</b> 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.	4	3
	<b>Практические занятия:</b> Обратимость химических реакций.	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка к практическим занятиям, подготовка докладов и сообщений	6	
Тема 3.5. Неорганические соединения	<b>Содержание учебного материала:</b> 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.	4	2
	<b>Практические занятия:</b> Реакции обмена в водных растворах электролитов. Определение рН раствора солей в свете их гидролиза.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка к практическим занятиям, подготовка докладов и сообщений	5	
Тема 3.6. Органические соединения.	<b>Содержание учебного материала:</b> Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений. Многообразие органических соединений. Генетическая связь между классами органических соединений.	4	2
	<b>Практические занятия:</b> Химические свойства органических веществ, генетическая связь	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка к практическим занятиям, подготовка докладов и сообщений	4	
Тема 3.7.	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	

Химия и жизнь	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.		
	<b>Практические занятия:</b> Правила безопасной работы со средствами бытовой химии	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка к практическим занятиям, подготовка докладов и сообщений	4	
Раздел 4. Биология			
Тема 4.1. Биология - совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии.	<b>Содержание учебного материала:</b> 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.	4	3
	<b>Практические занятия:</b> Уровни организации жизни. Методы познания живой природы.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка к практическим занятиям, подготовка докладов и сообщений.	4	
Тема 4.2. Клетка.	<b>Содержание учебного материала:</b> 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.	4	3
	<b>Практические занятия:</b> Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание. Сравнение строения клеток растений и животных.	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка к практическим занятиям, подготовка докладов и сообщений.	4	
Тема 4.3. Организм	<b>Содержание учебного материала:</b> Организм — единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем. Способность к самовоспроизведению — одна из основных особенностей живых организмов. Деление	4	

	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
	<b>Практические занятия:</b> Решение элементарных генетических задач.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка к практическим занятиям, подготовка докладов и сообщений	4	
Тема 4.4. Вид	<b>Содержание учебного материала:</b> 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
	<b>Практические занятия:</b> Описание особей вида по морфологическому критерию Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка к практическим занятиям, подготовка докладов и сообщений	4	
Тема 4.5. Экосистемы. Биосфера.	<b>Содержание учебного материала:</b> 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
	<b>Практические занятия:</b> Решение экологических задач. Итоговое тестирование	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка к практическим занятиям, подготовка докладов и сообщений	4	

<b>Консультации:</b>	-	
<b>Всего:</b>	<b>237</b>	

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 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.

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий: основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов.

Основная литература:

Основная литература:

1. Ахмедова, Т. И. Естествознание : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. И. Ахмедова. - 2 изд., исправ. и дополн. - Москва : РГУП, 2018. - 340 с. (с приложением на Информационно-образовательном портале РГУП). - ISBN 978-5-93916-694-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1191373> (дата обращения: 23.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Тарасов, О. М. Физика : учебное пособие / О. М. Тарасов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 432 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-777-2.

- Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1012153> (дата обращения: 23.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Ивчатов, А. Л. Химия воды и микробиология : учебник / А.Л. Ивчатов, В.И. Малов. - Москва : ИНФРА-М, 2018.- 218с.— (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-006616-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/951667> (дата обращения: 23.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Брыткова, А. Д. Общая и неорганическая химия : практикум для СПО / А. Д. Брыткова. — Саратов : Профобразование, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-4488-0687-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92126.html> (дата обращения: 23.05.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

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.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	<p><b>Уметь:</b> -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> <p><b>Знать:</b> -основные понятия и термины, законы естествознания; -новые методы и формы изучения естествознания; - особенности и последствия влияния</p>	<p>Эмпирическая беседа, учебная дискуссия, самостоятельная работа, собеседование по теме, письменный опрос, реферат, контрольная работа, тестирование</p>

	природных и антропогенных экологических факторов на здоровье человека, факторы экологического риска.	
--	--	--