

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ  
КГБПОУ «УЯРСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

Рабочая программа  
рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК  
общеобразовательных дисциплин  
Протокол № 4 от «10» 09 2018 г.  
Председатель ПЦК Костюк / С.В.Костюк/

Утверждаю:  
Зам. директора по НМР  
Кириченко Г.П. Кириченко  
«14» 09 2018 года

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### Дисциплины ОУД.14 Естествознание

---

*код, название профессионального модуля (учебной дисциплины)*

по профессии

38.01.02 – «Продавец, контролер – кассир»

---

*код, название*

Продавец непродовольственных товаров.  
Продавец продовольственных товаров.  
Контролер-кассир.

---

Квалификация выпускника

очная

---

Форма обучения

2018 г

**Рабочая программа учебной дисциплины «Естествознание» составлена на основе:**

- Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание» для профессиональных образовательных организаций/ П. И. Самойленко, О. С. Габриелян, П. М. Скворцов. — М.: Издательский центр «Академия», 2015. - 34 с. ISBN 978-5-4468-2605-6
- Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и получаемой профессии 35.01.13 – «Тракторист - машинист сельскохозяйственного производства» (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).
- ОПОП Ирбейского филиала КГБПОУ «Уярский сельскохозяйственный техникум»

**Организация-разработчик:** Ирбейский филиал КГБПОУ «Уярский сельскохозяйственный техникум»

**Разработчики:** Ласкажевский В. С., преподаватель первой категории специальных дисциплин  
Костюк С.В., преподаватель общеучебных дисциплин

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	Стр.4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	Стр.7
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	Стр.11
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	Стр.14

# **I. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1 Пояснительная записка.**

Данная рабочая программа разработана в соответствии с образовательным стандартом и примерной образовательной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание», рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (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 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 374 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО».

Авторы: П. И. Самойленко, профессор кафедры «Физика» ФГОУ ВПО «МГУТУ им. К. Г. Разумовского», доктор педагогических наук, профессор, член-корреспондент РАО;

О. С. Габриелян, профессор кафедры естественно-экологического образования Педагогической академии последипломного образования, кандидат педагогических наук, профессор, заслуженный учитель РФ;

П. М. Скворцов, доцент кафедры методики обучения биологии Московского института открытого образования, кандидат педагогических наук, почетный работник общего образования РФ

Содержание программы «Естествознание» направлено на достижение следующих целей:

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

- овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественно-научного и профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественно-научной информации;

- воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;

- применение естественно-научных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

Основу естествознания представляет физика — наука о природе, изучающая наиболее важные явления, законы и свойства материального мира. В физике устанавливаются универсальные законы, справедливость которых подтверждается не только в земных условиях и в околоземных пространствах, но и во всей Вселенной. В этом заключается один из существенных признаков физики как фундаментальной науки.

Физика занимает особое место среди естественных наук, поэтому ее принято считать лидером естествознания.

Естествознание как наука о явлениях и законах природы включает также одну из важнейших отраслей — химию. Химия — наука о веществах, их составе, строении, свойствах, процессах превращения, использовании законов химии в практической деятельности людей, в создании новых материалов.

Биология — составная часть естествознания. Это наука о живой природе. Она изучает растительный, животный мир и человека, используя как собственные методы, так и методы других наук, в частности физики, химии и математики: наблюдения, эксперименты, исследования с помощью светового и электронного микроскопа, обработку статистических данных методами математической статистики и др. Биология выявляет закономерности, присущие жизни во всех ее проявлениях, в том числе обмен веществ, рост, размножение, наследственность, изменчивость, эволюцию и др.

### **1.2. Результаты освоения учебной дисциплины**

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 естественно-научной 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.

**Результатом освоения программы является** овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК	
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Организовать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.
ОК 8.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</li> </ul>
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Тематический план

Наименования разделов и тем	Всего часов (макс. учебная нагрузка)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		
		Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов
		Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	
<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Раздел-1 ФИЗИКА</b>	<b>97</b>	<b>65</b>	<b>6</b>	<b>32</b>
Тема 1. Механика	36	24	4	12
Тема 2. Основы молекулярной физики и термодинамики	27	18	-	9
Тема3 Основы электродинамики	12	8	-	4
Тема 4 Колебания и волны	9	6	2	3
Тема 5. Строение атома и квантовая физика	6	4	-	2
Тема 6. Эволюция вселенной	6	4	-	2
Д.Зачет по физике	1	1	-	0
<b>Раздел-2 ХИМИЯ</b>	<b>99</b>	<b>62</b>	<b>10</b>	<b>31</b>
Тема 1. Основные понятия и законы химии.	12	8	-	4
Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	9	6	-	3
Тема 3. Строение вещества.	6	4	-	2
Тема 4. Вода. Растворы.	9	6	-	3
Тема 5. Химические реакции.	9	6	2	3
Тема 6. Классификация неорганических соединений и их свойства.	18	12	2	6
Тема 7. Металлы и неметаллы.	9	6	2	3
Тема 8. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	18	12	4	7
Д.Зачет по химии	3	2	-	0
<b>Раздел-3 БИОЛОГИЯ</b>	<b>90</b>	<b>60</b>	<b>8</b>	<b>30</b>
Тема 1. Введение.	6	4	-	2
Тема 1. Клетка	21	14	2	7
Тема 1. Организм.	24	16	2	8
Тема 1. Вид.	21	14	2	7
Тема 1. Экосистемы.	15	10	2	6
Д.Зачет по биологии	2	2	-	-
	<b>280</b>	<b>187</b>	<b>24</b>	<b>93</b>

## 2.2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ занятия	Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Количество часов				Дидактические материалы и средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения
			max	Ауди-торных		Сам раб			
				всего	ЛПЗ				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Раздел-1 Физика</b>			<b>97</b>	<b>65</b>	<b>6</b>	<b>32</b>			
1	<b>Тема 1. Механика</b>	Знакомство с группой. Физика и познание мира. Как работать с учебником. Мир, макро и мего -мир. Что такое механика. Классическая механика Ньютона	3	2	0	1	Учебник[1] видеолекция проектор, экран	стр.3-4 §1-2 нов.	1
2		Механическое движение точки, тела Перемещение, скорость, путь	3	2	0	1	Учебник[1]	§3-7 §8-9	1
3		Сложение скоростей Ускорение (равномерное, равноускоренное движение)	3	2	0	1	Учебник[1]	§10 §11-14	1
4		Решение задач Свободное падение	3	2	0	1	Учебник[1]	стр. 35 §15-16	1
5		Три закона Ньютона Решение задач	3	2	0	1	видео, проектор экран	§23-26 стр. 75	1
6		Закон всемирного тяготения Решение задач	3	2	0	1	видео, проектор экран	§30-31 стр. 80	1
7		Невесомость Закон сохранения импульса	3	2	0	1	видео, проектор экран учебник	§32-33 §35-40	1
8		Реактивное движение Закон сохранения энергии	3	2	0	1	видео, проектор экран учебник	§41-42	1
9		<b>Лабораторная работа</b> зависимость силы трения от веса	3	2	2	1	методические указания к Л.Р.	Оформить отчет по Л.Р.	2
10		Работа и мощность Механические колебания. Период и частота	3	2	0	1	Учебник[2]	§43-45	1
11		<b>Лабораторная работа</b> изучение зависимости колебаний маятника от длины нити	3	2	2	1	методические указания к Л.Р.	Оформить отчет по Л.Р.	2
12		Механические волны, свойства волн. Звуковые волны, ультразвук и его использование <b>КР по механике</b>	3	2	0	1	<i>Карточки-задания для контрольной</i>	§48	1



13	<b>Тема 2 Основы молекулярной физики и термодинамики</b>	История , наблюдения, опыты. МКТ Масса и размер молекул	3	2	0	1	учебник	§55-56 §57		
14		История , наблюдения, опыты. МКТ Масса и размер молекул	3	2	0	1	учебник видео, проектор экран	§58-59 §64-65	1	
15		Тепловое движение, Броуновское движение Температура и теплота, тепловое равновесие	3	2	0	1	учебник видео, проектор экран	§66 §72,75	1	
16		Температура как мера среднекинетической энергии молекул Объяснение агрегатного состояния вещества и фазовых переходов	3	2	0	1	учебник	стр. 171 §68	1	
17		Решение задач Идеальный газ и уравнение состояния идеального газа	3	2	0	1	учебник плакат	§69 §70-71	1	
18		Газовые законы Насыщенный пар, модель жидкости	3	2	0	1	учебник, видео, проектор экран учебник	§72 §73-74	1	
19		Влажность воздуха Кристаллические и аморфные тела. Жидкие кристаллы	3	2	0	1	видео, проектор экран, учебник	§75-76 §78	1	
20		Внутренняя энергия, работа, количество теплоты Первый закон термодинамики и его применение	3	2	0	1	учебник	§80 §82	1	
21		Второй закон термодинамики Тепловые машины и их применение	3	2	0	1	учебник	реферат	1	
22		<b>Тема3 Основы электродинамики</b>	Электродинамика и электростатика Электрический заряд, электризация	3	2	0	1	плакат учебник	§83 §84-85	1
23			Закон сохранения электрического заряда Закон Кулона. Единица электрического заряда	3	2	0	1	учебник плакат	§86 §87	1
24	Электрическое поле Проводники и диэлектрики в электрическом поле		3	2	0	1	учебник таблица	§91-93 §94-100	1	
25	Емкость, конденсатор Постоянный эл. ток, сила тока. Напряжение и сопротивление		3	2	0	1	учебник	§102 §104-107	1	
26	<b>Тема 4 Колебания и волны</b>	Электромагнитные волны, скорость Свет как эл. маг. Волна	3	2	0	1	видеопроектор экран, учебник	§48-50	1	
27		Дисперсия света. Интерфер. Дифракция ендия света	3	2	0	1	видеопроектор экран, учебник	§ 66-70	1	
28		<b>Лабораторная работа</b> Изучение интерференции и дифракции	3	2	2	1	методич. Указания к ЛПЗ, учебник	отчет	2	

29	Тема 5. Строение атома и квантовая физика	$\alpha$ , $\beta$ , $\gamma$ излучения. Открытие радиоактивности Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада Изотопы. Радиоактивные изотопы и их применение	3	2	0	1	учебник	§99 §100 §102	1
30		Реактор Применение яд. Энергии .Биологическое действие излучений	3	2	0	1	видеопроектор экран, учебник	§113-111	1
31	Тема 6. Эволюция вселенной	Солнечная система Движение небесных тел. Законы движения планет. Система Землч – Луна.	3	2	0	1	видео, проектор экран	§116 §117-118	1
32		Солнце и звёзды	3	2	0	1	видеопроектор экран, учебник	§120-126 § 127	1
32,5	Зачёт	Зачётное тестирование		1			Контрольные вопросы к зачету	повторение	2
<b>Раздел-2 ХИМИЯ-62 часа</b>			<b>93</b>	<b>62</b>					<b>31</b>
<b>Общая и неорганическая химия</b>			<b>69</b>	<b>46</b>	<b>6</b>				<b>23</b>
1	Введение	Химическая картина мира как составная часть естественно-научной картины мира. Роль химии в жизни современного общества. Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества.	3	2	0	1	Учебник авт.Габриелян О.С. видеопроектор	§1.1. упр. 1-6 Мини-сообщ.	1-2
2	Основные понятия и законы химии.	Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества. <b>Демонстрации</b> различные виды атомов и молекул.	3	2	0	1	Учебник Набор моделей атомов и молекул видеопректор	§1.2. упр.1-11	1-2
3		Измерение вещества. Масса атомов и молекул. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Постоянная Авогадро. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов.	3	2	0	1	Учебник Сборник упражнений к учеб. Габриеляна О.С.	§1.3.упр.1-10	2
4		Количественные изменения в химии как частный случай законов перехода количественных изменений в качественные. Иллюстрации закона сохранения массы вещества.	3	2	0	1	Учебник Видеопректор	§1.3. упр.11-12	2
5		Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	Открытие Периодического закона.	3	2	0	1	Учебник Табл. «Период. Сист. Хим. Элементов» Сборник упражнений	§2.1.упр.1-4

6		Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	3	2	0	1		§2.1. упр.4-8	1
7		Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	3	2	0	1	Учебник Табл. «Период. Сист. Хим. Элементов» Сборник упражнений	С.25. лекция	1
8	<b>Строение вещества.</b>	Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы.	3	2	0	1	Учебник видеопроектор	§2.2. упр.1-5	1
9		Металлическая связь. Водородная связь.	3	2	0	1	учебник	§3.1., 3.2, 3.3.	1
10	<b>Вода. Растворы.</b>	Вода в природе, быту, технике и на производстве.	3	2	0	1	учебник	§ 3.4. упр.1-5	1
11		Физические и химические свойства воды.	3	2	0	1	учебник	§., 4.2.	1
12		Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое.	3	2	0	1	учебник	§4.3. упр1-7	1
13	<b>Химические реакции.</b>	Понятие о химической реакции.	3	2	0	1	Учебник видеопроектор	§6.1. упр.1-4	1
14		Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит. <b>Демонстрация.</b> Химические реакции с выделением теплоты.	3	2	0	1	Учебник Видеопроектор Спиртовка Хим. Посуда и реактивы	§ 6.1. упр.5-8	1
15		<b>Лабораторная работа-1</b> Зависимость скорости химической реакции от различных факторов (температуры, концентрации веществ, действия катализаторов).	3	2	2	1	Учебник Метод. Реком Спиртовки. Хим.посуда, реактивы	отчет	2
16	<b>Классификация неорганических соединений и их свойства.</b>	Классификация неорганических соединений и их свойства.	3	2	0	1	учебник	§5.1.	1
17		Оксиды, кислоты, основания, соли.	3	2	0	1	Учебник Индикаторы. Растворы неорг. Соед.	§5.2.-5.3. упр.1-7	2
18		Понятие о гидролизе солей.	3	2	0	1	учебник	§5.4. упр.1-5	1
19		Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная.	3	2	0	1	Учебник видеопроектор	§4.1	1
20		Водородный показатель pH раствора.	3	2	0	1	Учебник видеопроектор	§4.1. упр.1-5	1
21		<b>Лабораторная работа-2</b> Определение pH раствора солей. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.	3	2	2	1	Метод. Реком. Учебник Хим.оборуд. и	отчет	2-3

							реактивы		
22	<b>Металлы и неметаллы.</b>	Общие физические и химические свойства металлов. Металлы и сплавы как художественный материал. Соединения металлов как составная часть средств изобразительного искусства. <b>Лабораторная работа-3</b> Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.	3	2	2	1	Учебник Хим. Оборуд. И реактивы видеопректор	§7.1.-7.3. отчет	2
23		Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Неметаллы и их соединения как составная часть средств изобразительного искусства. <b>Демонстрации</b> Взаимодействие металлов с неметаллами (цинка с серой, алюминия с йодом), растворами кислот и щелочей.	3	2	0	1	Учебник Табл. «Период. Сист. Хим. Элементов» Хим. Посуда и реактивы	§ 7.4.упр.1-4	2
24		Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. <b>Демонстрации</b> Горение металлов (цинка, железа, магния) в кислороде. Взаимодействие азотной и концентрированной серной кислот с медью. Восстановительные свойства металлов.	3	2	0	1	Учебник Видеопроектор Хим. Посуда и реактивы	§7.4.	2
<b>Органическая химия</b>			<b>21</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>7</b>			
25	<b>Основные понятия органической химии и теории строения органических соединений</b>	Органические соединения. Основные положения теории строения органических соединений. Многообразие органических соединений. Понятие изомерии. Углеводы и их природные источники Углеводороды, их строение и характерные химические свойства. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.	3	2	0	1	Учебник видеопроетор	§8.1-9.1	1
26		Кислородсодержащие органические соединения Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Жиры как сложные эфиры. <b>Лабораторная работа-4</b> Химические свойства уксусной кислоты: взаимодействие с индикаторами, с металлами (Mg), с основаниями (Cu(OH) <sub>2</sub> ) и основными оксидами (CuO).	3	2	2	1	Учебник Метод.реком. Хим. Оборуд. И реактивы	§9.2. упр. 1-4  отчет	2
27		Азотсодержащие органические соединения. Полимеры Демонстрации Получение этилена и его взаимодействие с раствором перманганата калия, бромной водой. Качественная реакция на глицерин. <b>Лабораторная работа-5</b> Обратимая и необратимая денатурация белков. Цветные реакции белков.	3	2	2	1	Учебник, метод. Реком., хим. Оборуд. И реактивы	§9.2  отчет	2
28		Пластмассы и волокна. Понятие о пластмассах и химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна. Применение полимеров в прикладном и классическом изобразительном искусстве.	3	2	0	1	Учебник видеопроектор	§12.1.	1

29		Химия и жизнь. Химия и организм человека. Химия и организм человека. Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Углеводы — главный источник энергии организма. Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.	3	2	0	1	Учебник Видеопроектор	§11.3.-11.2.	1
							Учебник видеопректор	§11.1. Мини-сообщения	2
30		Химия в быту. Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Роль химических элементов в жизни растений. Удобрения. Химические средства защиты растений.	3	2	0	1	Учебник видеопроектор	§ 3.5.-3.6. Доклады, рефераты. презентации	2-3
31	<b>Зачет по химии</b>		2	2	0	0			
<b>Раздел-3 Биология</b>			<b>90</b>	<b>60</b>	<b>8</b>	<b>30</b>			
32	<b>Введение.</b>	Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии. Определение жизни (с привлечением материала из разделов физики и химии).	3	2	0	1	<b>Учебник авт. Константинов В.М.</b>	С.3-11	1
33		Уровни организации жизни. <b>Демонстрации</b> Уровни организации жизни. Методы познания живой природы.	3	2	0	1	<b>Учебник видеопроектор</b>	§11-12	1
34	<b>Клетка.</b>	История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Клетка — структурно-функциональная (элементарная) единица жизни.	3	2	0	1	<b>учебник</b>	§1.1.	1
35		Неорганический и органический состав клетки. Роль в клетке неорганических и органических веществ.	3	2	0	1	<b>учебник</b>	§1.1. вопросы	1
36		Строение клетки: основные органоиды и их функции.	3	2	0	1	<b>Учебник видеопроектор</b>	§1.2.	1
37		Прокариоты и эукариоты — низшие и высшие клеточные организмы. Основные структурные компоненты клетки эукариот. Клеточное ядро. Функция ядра: хранение, воспроизведение и передача наследственной информации, регуляция химической активности клетки.	3	2	0	1	<b>Учебник иллюстрации</b>	§1.3.	1
38		Структура и функции хромосом. Аутосомы и половые хромосомы. Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, АТФ. <b>Демонстрация:</b> строение молекулы ДНК.	3	2	0	1	<b>Учебник видеопроектор</b>	§1.5.	1

39		Вирусы и бактериофаги. Неклеточное строение, жизненный цикл и его зависимость от клеточных форм жизни. Вирусы — возбудители инфекционных заболеваний; понятие об онковирусах. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Профилактика ВИЧ-инфекции. <b>Демонстрация:</b> Строение вирусов.	3	2	0	1	Дополн. Литер. видеопроектор	Сообщения, доклады, презентации. Мини-сообщения	2-3
40		<b>Лабораторная работа-1</b> Строение растительной, животной и бактериальной клеток под микроскопом	3	2	2	1	Метод. Реком. Учебник Микроскопы микропрепараты	отчет	2-3
41	<b>Организм.</b>	Организм — единое целое. Многообразие организмов.	3	2	0	1	учебник	§1.3.	1
42		Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем. <b>Демонстрации</b> Обмен веществ и превращения энергии в клетке.	3	2	0	1	Учебник видеопроектор	§1.3	1
43		Способность к самовоспроизведению — одна из основных особенностей живых организмов. Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов. <b>Демонстрации:</b> Деление клетки (митоз, мейоз).	3	2	0	1	Учебник видеопроектор	§1.5	1
44		Бесполое размножение. Половой процесс и половое размножение. Оплодотворение, его биологическое значение. <b>Демонстрации:</b> Способы бесполого размножения. Оплодотворение у растений и животных.	3	2	0	1	Учебник видеопроектор	§1.5.	1-2
45		Индивидуальное развитие многоклеточного организма (онтогенез).	3	2	0	1	учебник	§1.5.	1
46		Общие представления о наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования. Наследование признаков у человека. <b>Демонстрации:</b> Индивидуальное развитие организма Наследственные болезни человека	3	2	0	1	Учебник видеопроектор	§2.1 задачи.	1
47		Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм изменчивости. Влияние мутагенов на организм человека. <b>Лабораторная работа-2</b> Решение простейших генетических задач.	3	2	2	1	Учебник Метод. Реком.	§2.2. отчет	1
48		Предмет, задачи и методы селекции. Генетические закономерности селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития	3	2	0	1	учебник	§2.3	1

49	<b>Вид.</b>	Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира.	3	2	0	1	учебник	§3.1	1
50		Вид, его критерии. <b>Демонстрации:</b> Критерии вида.	3	2	0	1	учебник	§3.1	1
51		Популяция как структурная единица вида и эволюции. Синтетическая теория эволюции (СТЭ). Движущие силы эволюции в соответствии с СТЭ. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.	3	2	0	1	Учебник видеопроектор	§3.2.	1
52		Гипотезы происхождения жизни. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.	3	2	0	1	учебник	§4.1.	1-2
53		Антропогенез и его закономерности. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Экологические факторы антропогенеза: усложнение популяционной структуры вида, изготовление орудий труда, переход от растительного к смешанному типу питания, использование огня	3	2	0	1	Учебник видеопроектор	§4.2.	1
54		Происхождение человеческих рас. <b>Демонстрации:</b> Происхождение человека и человеческих рас.	3	2	0	1	Учебник видеопроектор	§5.1.	1
55		<b>Лабораторная работа №3:</b> Описание особей вида по морфологическому критерию.	3	2	2	1	Учебник Метод. Реком. Гербарий	отчет	2-3
56	<b>Экосистемы.</b>	Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере. Экологические факторы, особенности их воздействия. Экологическая характеристика вида.	3	2	0	1	Учебник видеопроектор	§6.1.	1
57		Понятие об экологических системах. Цепи питания, трофические уровни. Биогеоценоз как экосистема	3	2	0	1	Учебник видеопроектор	§6.1.2.	1
58		Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода)	3	2	0	1	Учебник видеопроектор	§7.1.	1
59		Основные направления воздействия человека на биосферу. Трансформация естественных экологических систем. Особенности агроэкосистем (агроценозов).	3	2	0	1	Учебник видеопроектор	§7.2.	1
60		<b>Лабораторная работа-4</b> Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.	3	2	2	1	Метод. Реком учебник	отчет	2-3
61		<b>Д.ЗАЧЕТ по БИОЛОГИИ</b>		3	2	0	0		
<b>Итого часов</b>				<b>187</b>					

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Естествознание» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портреты выдающихся ученых в области естествознания и т. п.);
- информационно-коммуникационные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект электроснабжения кабинетов;
- технические средства обучения;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы, в том числе для постановки демонстрационного и ученического эксперимента, реактивы);
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели, включая натуральные объекты;
- вспомогательное оборудование;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета физики (химии) и лаборатории по физике (химии)

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Физика»; «Химия»; «Биология»
- комплект дисков с обучающими и контролирующими программами.
- презентации по темам курса

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийный проектор.

Оборудование лаборатории :

1. Амперметры лабораторные с пределом измерения 2А для постоянного тока
2. Весы учебные с гирями
3. Вольтметры лабораторные с пределом измерения 6В для постоянного тока
4. Источники постоянного и переменного тока
5. Калориметры
6. Катушка- моток
7. Ключи замыкания тока
8. Комплекты проводов соединительных
9. Приборы для измерения длины световой волны
10. Приборы для измерения заряда электрона
11. Комплект линз
12. Комплект фотографий треков заряженных частиц
13. Набор прямых и дугообразных магнитов
14. Набор по электролизу
15. Набор «Кристаллизатор»
16. Набор тел по калориметрии
17. Набор «Электромагнетизм»
18. Набор «Оптика»



19. Приборы для исследования электростатического взаимодействия шариков
20. Реостаты ползунковые
21. Рычаг- линейка
22. Термометры лабораторные
23. Штативы лабораторные
24. Модель ракеты
25. Волновая машина.
26. Набор капиллярных трубок.
27. Химические реактивы
28. Объёмные модели молекул белка и ДНК
29. Камеры для наблюдения броуновского движения
30. Комплект «Компьютерный практикум по механике и акустике»
31. Комплект «Компьютерный практикум по МКТ и термодинамике»
32. Комплект «Компьютерный практикум по оптике и квантовой физике»
33. Комплект лабораторный для исследования принципов радиопередачи и радиоприёма
34. Комплект для исследования фотоэффекта и измерения постоянной Планка
35. Комплект для исследования уравнения Клапейрона- Менделеева
36. Набор конденсаторов и катушек индуктивности
37. Набор «Спектр» с набором трубок
38. Осциллограф лабораторный с комплектом принадлежностей
39. Прибор для изучения деформации растяжения
40. Счётчик-секундомер лабораторный
41. Трансформатор разборный
42. Микроскопы школьные У-301

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Естествознание», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования. Библиотечный фонд может быть дополнен физическими энциклопедиями, атласами, словарями, справочниками по физике, химии, биологии, научной и научнопопулярной литературой естественно-научного содержания.

1 Письмо Министерства образования и науки РФ от 24.11.2011 № МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием». В процессе освоения программы учебной дисциплины «Естествознание» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по естествознанию, включая физику, химию, биологию, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

## **РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### **Для студентов**

1. Беляев Д. К., Дымшиц Г. М., Кузнецова Л. Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014.
2. Беляев Д. К., Дымшиц Г. М., Бородин П. М. и др. Биология (базовый уровень). 11 класс. — М., 2014.
3. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
5. Габриелян О.С. Химия. Практикум: учеб. пособие. — М., 2014.
6. Габриелян О.С. и др. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие. — М., 2014.
7. Габриелян О.С. Химия. Пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие. — М., 2014.

8. Елкина Л. В. Биология. Весь школьный курс в таблицах. — М., 2010.
9. Ерохин Ю. М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
10. Ерохин Ю. М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. Учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
11. Константинов В. М., Резанов А. Г., Фадеева Е. О. Биология: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. В. М. Константинова. — М., 2014.
12. Немченко К. Э. Физика в схемах и таблицах. — М., 2014.
13. Самойленко П. И. Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
14. Самойленко П. И. Сборник задач по физике для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
15. Химия: электронный учебно-методический комплекс. — М., 2014.

#### **Для преподавателей**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
5. Самойленко П.И. Теория и методика обучения физике: учеб. пособие для преподавателей ссузов. — М., 2010.
6. Ильин В. А., Кудрявцев В. В. История и методология физики. — М., 2014.
7. Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2014.
8. Биология: в 2 т. / под ред. Н. В. Ярыгина. — М., 2007, 2010.
9. Биология. Руководство к практическим занятиям / под ред. В. В. Маркиной. — М., 2010.

#### **Интернет-ресурсы**

1. [www.class-fizika.nard.ru](http://www.class-fizika.nard.ru) («Класс!ная доска для любознательных»).
2. [www.physiks.nad.ru](http://www.physiks.nad.ru) («Физика в анимациях»).
3. [www.interneturok.ru](http://www.interneturok.ru) («Видеоуроки по предметам школьной программы»).
4. [www.chemistry-chemists.com/index.html](http://www.chemistry-chemists.com/index.html) (электронный журнал «Химики и химия»).
5. [www.pvg.mk.ru](http://www.pvg.mk.ru) (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
6. [www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru) («Химия. Образовательный сайт для школьников»).
7. [www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников).
8. [www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии).
9. [www.hvsh.ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»).
10. [www.hij.ru](http://www.hij.ru) (журнал «Химия и жизнь»).
11. [www.biology.asvu.ru](http://www.biology.asvu.ru) (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
12. [www.window.edu.ru/window](http://www.window.edu.ru/window) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"> <li>• освоение знаний о современной естественнонаучной картине мира и методах естественных наук;</li> <li>• знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;</li> <li>• овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественнонаучного и профессионально значимого содержания;</li> <li>• развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественнонаучной информации;</li> <li>• развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественнонаучной информации;</li> <li>• воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;</li> <li>• применение естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности;</li> <li>• грамотного использования современных технологий;</li> <li>• охраны здоровья, окружающей среды.</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Беседа,</p> <p style="text-align: center;">Тестирование,</p> <p style="text-align: center;">устный опрос,</p> <p style="text-align: center;">дифференцированная работа по карточкам</p> <p style="text-align: center;">Семинар Фронтальный опрос</p> <p style="text-align: center;">Конференция</p> <p style="text-align: center;">Решение задач</p> <p style="text-align: center;">Внеаудиторная самостоятельная работа по выполнению рефератов, работа с научной литературой.</p>

<p><b>Освоение содержания учебной дисциплины «Естествознание» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:</b></p> <p><b>личностных:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;</li> <li>• готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;</li> <li>• 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;</li> <li>• умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;</li> <li>• готовность самостоятельно добывать новые для себя естественнонаучные знания с использованием для этого доступных источников информации;</li> <li>• умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;</li> <li>• умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;</li> </ul> <p><b>метапредметных:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;</li> <li>• применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</li> <li>• умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;</li> <li>• умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;</li> </ul>	<p>устная беседа, диалог</p> <p>Коллективная работа с таблицей Периодической системы химических элементов</p> <p>устный опрос, защита рефератов,</p> <p>выступление с докладами беседа.</p> <p>Тестирование Устный опрос</p> <p>Фронтальный опрос</p> <p>Творческая домашняя работа</p> <p>Решение задач по генетике,</p> <p>Презентации Фронтальный опрос Практическая работа</p> <p>Пресс-конференция.</p> <p>Выполнение индивидуальных проектных заданий и рефератов,</p>
--	--

<p><b>предметных:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;</li> <li>• 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 естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;</li> <li>• сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира;</li> <li>• владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;</li> <li>• 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;</li> <li>• сформированность умений 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</li> </ul>	<p>Проведение научно-практической конференции</p> <p>Защита рефератов, выступление с докладами</p> <p>Дискуссия</p> <p>Выполнение индивидуальных проектных заданий и рефератов.</p> <p>Пресс-конференция</p> <p>Выполнение индивидуальных проектных заданий и рефератов,</p> <p>устная беседа, диалог Волонтерское движение по Охране окружающей среды</p>
---	--