

Исполнено:  
Зам. ген. директора Тетериси А.В.



Исполнено:  
Зам. директора по ФПР  
Вардеева Н.Ф. [Signature]  
09 февраля 2017 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.11 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Разработчик: Самвелян А.О. – преподаватель ГАПОУ ТО «ТКТТС»

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

Программа учебной дисциплины ОУД.11 Естествознание может быть использована при обучении студентов по данной специальности.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит общеобразовательный цикл.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины**

**Рабочая программа ориентирована 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.

**Результаты освоения учебной дисциплины**

Освоение содержания учебной дисциплины 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;

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ  
СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 38.02.03 ОПЕРАЦИОННАЯ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ЛОГИСТИКЕ

– 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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 176 часов,  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 117 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 59 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>176</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>117</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	<b>77</b>
практические занятия	<b>24</b>
лабораторные работы	<b>10</b>
контрольные работы	<b>6</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>59</b>
в том числе:	
Решение расчетных задач	18
Подготовка рефератов, сообщений	10
Создание презентаций, проектов	10
Составление схем, таблиц	10
Внеаудиторная работа с ЭУМ	11
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 38.02.03  
ОПЕРАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ЛОГИСТИКЕ

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.11 Естествознание

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	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. Химическое содержание учебной дисциплины «Естествознание» при освоении специальностей СПО социально-экономического и гуманитарного профилей профессионального образования.	2	
			1
			1
<b>Раздел 1.</b>	<b>Общая и неорганическая химия</b>	<b>16</b>	
<b>Тема 1.1. Основные понятия и законы химии</b>	Содержание учебного материала	2	
	1.1.1. Предмет химии.		1
	1.1.2. Вещество. Атом. Молекула.		1
	1.1.3. Химический элемент и формы его существования		1
	1.1.4. Простые и сложные вещества.		1
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся № 10 Решение расчетных задач по теме «Основные понятия и законы химии»	2	3
<b>Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева</b>	Содержание учебного материала	1	
	1.2.1 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева		1
	1.2.2 Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона		1
	1.2.3 Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.		1
	1.2.4 Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира		1
	Практическая работа № 8 Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов	1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся № 11 Подготовка сообщений: «Радиоактивность. Использование радиоактивных изотопов в технических целях. Рентгеновское излучение и его использование в технике. Моделирование как метод прогнозирования ситуации на производстве». Решение задач по теме «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома»	2	3
<b>Тема 1.3. Строение вещества</b>	Содержание учебного материала	2	
	1.3.1 Ковалентная связь		
	1.3.2 Ионная связь.		
	1.3.3 Металлическая связь.		
	1.3.4 Водородная связь.		
<b>Тема 1.4. Вода.</b>	Содержание учебного материала	1	

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 38.02.03  
ОПЕРАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ЛОГИСТИКЕ

<b>Растворы.</b>	1.4.1	Вода. Растворы		1	
	1.4.2	Вода в природе, быту, технике и на производстве.		1	
	1.4.3	Физические и химические свойства воды.		1	
	1.4.4	Опреснение воды.		1	
	1.4.5	Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое.		1	
	Практическая работа № 9 Приготовление раствора заданной концентрации.		1	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся № 12 Решение расчетных задач на массовую долю растворенного вещества		2	3	
<b>Тема 1.5 Химические реакции.</b>	Химические реакции.		2		
	Понятие о химической реакции..				
	Типы химических реакций.				
	Скорость реакции и факторы, от которых она зависит				
<b>Тема 1.6. Неорганические соединения</b>	Содержание учебного материала		4		
	1.5.1	Классификация неорганических соединений и их свойства.			1
	1.5.2	Оксиды, кислоты, основания, соли.			1
	1.5.3	Понятие о гидролизе солей.			1
	1.5.4	Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная.			1
	1.5.5	Водородный показатель pH раствора.			1
	1.5.6	Металлы.			1
	1.5.7	Общие физические и химические свойства металлов.			1
	1.5.8	Неметаллы.			1
	1.5.9	Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов.			1
	1.5.10	Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека.	1		
	Лабораторная работа № 6 Химические свойства неорганических соединений		2	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №13 Решение расчетных задач по теме «Классификация неорганических соединений»		2	3	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Органическая химия</b>		<b>8</b>		
<b>Тема 2.1 Основные положения теории строения органических соединений.</b>	Содержание учебного материала		1		
	2.1.1	Основные положения теории строения органических соединений			1
	2.1.2	Многообразие органических соединений. Понятие изомерии.			1
	Практическая работа № 10 Изготовление моделей молекул органических веществ.				1
<b>Тема 2.2. Углеводороды.</b>	Содержание учебного материала		1		
	2.2.1	Углеводороды.			1
	2.2.2	Предельные и непредельные углеводороды			1
	2.2.3	.Реакция полимеризации			1
	2.2.4	Природные источники углеводородов			1
	2.2.5	Углеводороды как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования			1

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 38.02.03  
ОПЕРАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ЛОГИСТИКЕ

		бюджета РФ.		
		Лабораторная работа № 7 Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки. Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.	1	2
		Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся № 14 Решение расчетных задач по теме «Углеводороды».	3	3
<b>Тема 2.3 Кислородсодержащие органические вещества.</b>	Содержание учебного материала		1	
	2.3.1	Кислородсодержащие органические вещества..		1
	2.3.2	Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота.		1
	2.3.3	Жиры как сложные эфиры.		1
	2.3.4	Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза	1	
		Лабораторная работа № 8. Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди(II). Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот. Доказательство непредельного характера жидкого жира. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди(II). Качественная реакция на крахмал.	1	2
		Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся № 15 Решение расчетных задач по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	3	3
<b>Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры</b>	Содержание учебного материала		1	
	2.4.1	Амины		1
	2.4.2	Аминокислоты		1
	2.4.3	Белки. Биологические функции белков		1
	2.4.4	Пластмассы и волокна.		1
	2.4.5	Понятие о пластмассах и химических волокнах.		1
	2.4.6	Натуральные, синтетические и искусственные волокна.		1
	Практическая работа № 11 Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений. Распознавание пластмасс и волокон.		1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся № 16 Создание презентаций «Аминокапроновая кислота. Капрон как представитель полиамидных волокон. Использование гидролиза белков в промышленности. Поливинилхлорид, политетрафторэтилен (тефлон). Фенолоформальдегидные пластмассы. Целлулоид. Промышленное производство химических волокон».		5	3
<b>Тема 2.5 Химия и жизнь</b>	2.5.1.	Химия и жизнь	8	1
	2.5.2	Химия и организм человека		
	2.5.3	Химические элементы в организме человека		
	2.5.4	Органические и неорганические вещества		
	2.5.5	Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины.		
	2.5.6	Углеводы — главный источник энергии организма.		
	2.5.7	Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека.		

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 38.02.03  
ОПЕРАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ЛОГИСТИКЕ

	2.5.8	Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки.		
	2.5.9	Сбалансированное питание.		
	2.5.10	Химия в быту.		
	2.5.11	Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства.		
	2.5.12	Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.		
	2.5.13	Роль химических элементов в жизни растений.		
	2.5.14	Удобрения. Химические средства защиты растений.		
		Контрольная работа № 2	2	1

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета общеобразовательных дисциплин (кабинет физики, химии и биологии).

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплект дисциплины.
- комплект учебно-наглядных пособий:  
комплекты учебных таблиц, плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», информационно-коммуникативные средства; экранно-звуковые пособия; комплект электроснабжения кабинета физики; технические средства обучения; демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы); лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы); статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели;

##### **Технические средства обучения:**

- интерактивная доска;
- проектор;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- лабораторное оборудование.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Основные источники:

1. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014.

##### **Дополнительные источники:**

1. Самойленко П.И. Теория и методика обучения физике: учеб. пособие для преподавателей ссузов. — М., 2010. Ильин В.А., Кудрявцев В.В. История и методология физики. — М., 2014.
2. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2014.
3. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования / под ред. Т.И. Трофимовой. — М., 2014.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ  
СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 38.02.03 ОПЕРАЦИОННАЯ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ЛОГИСТИКЕ

#### 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 студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами; – готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом; - умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности	Внеаудиторная, самостоятельная работа выполнение индивидуальных проектных заданий, защита рефератов. Отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление информационного сообщения).
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	– сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; – владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики; – владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; – умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; – сформированность умения решать физические задачи;	Текущий контроль в форме тестирования
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;	Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных	– умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации; – использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;	Отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление информационного сообщения).

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ  
СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 38.02.03 ОПЕРАЦИОННАЯ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ЛОГИСТИКЕ

задач, профессионального и личностного развития.	– использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	– умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации; -умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность; -сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.	Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий контроль с помощью технических средств и информационных систем.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплоченность, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;	Внеаудиторная, самостоятельная работа выполнение индивидуальных проектных заданий, защита рефератов.
ОК 7. Берет на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий		Самооценка , взаимооценка
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	– сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;	Контрольная работа Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий
ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	–умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; умение анализировать и представлять информацию в различных видах; – умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации; •	Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий -устного опроса -контрольной работы