

Министерство образования Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Спасский агропромышленный техникум»


УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по УПР
Н.В. Подлесова/
«25» апреля 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.14 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**
**По программам подготовки специалистов среднего звена
по специальности
43.02.15 Поварское и кондитерское дело**

РАССМОТРЕНА
ПЦК дисциплин ООД, ОГСЭ, ЕН
циклов

Протокол № 9
от « 25 » 04 2017 г.

Председатель
 /Лоханова Н.А./

Рабочая программа учебной дисциплины «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по программам подготовки специалистов среднего звена **по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело**

Организация-разработчик: ГБПОУ Спасский АПТ

Разработчики:

Козлова Е.А., преподаватель

Рекомендована:

Экспертной комиссией по экспертизе рабочих программ учебных дисциплин и профессиональных модулей ГБПОУ Спасский АПТ

Заключение № _____ от «__» _____ 201__ г.

Заключение № _____ от «__» _____ 201__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Естествознание

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Естествознание» предназначена для изучения естествознания в учреждениях начального и среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования, при подготовке специалистов среднего звена по специальности **43.02.15 Поварское и кондитерское дело.**

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о современной естественнонаучной 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 естественнонаучного и специального (профессионально значимого) содержания, получаемой из СМИ, ресурсов Интернета, специальной и научно-популярной литературы;
- **развитие** интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественнонаучной информации;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;
- **применение естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни** для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

Основу рабочей программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования базового уровня.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общеобразовательный цикл и относится к базовым общеобразовательным дисциплинам.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- **приводить примеры экспериментов и (или) наблюдений, обосновывающих:** 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;
- **выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы** на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;
- **работать с естественнонаучной информацией**, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:
 - оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений;
 - энергосбережения;
 - безопасного использования материалов и химических веществ в быту;
 - профилактики инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей;
 - осознанных личных действий по охране окружающей среды.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать/понимать

- **смысл понятий:** естественнонаучный метод познания, электромагнитное поле, электромагнитные волны, квант, эволюция Вселенной, большой взрыв, Солнечная система, галактика, периодический закон, химическая связь, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера, энтропия, самоорганизация;
- **вклад великих ученых** в формирование современной естественнонаучной картины мира;

Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 162 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 108 часов;

самостоятельной работы обучающегося 54 час.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	162
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
лабораторные работы	27
практические занятия	8
контрольные работы	1
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	54
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	54
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

22 Тематический план учебной дисциплины «Естествознание»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Естествознание	108	
Введение	Основные науки о природе (физика, химия, биология), их сходство и отличия.	2	
Раздел I	Биология с элементами экологии	36	
Тема I. 1. Наиболее общие представления о жизни	Содержание учебного материала	10	
	1 Понятие «жизнь». Основные признаки живого.	2	
	2 Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма.	2	
	3 Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Молекула ДНК.	2	
	4 Уровни организации живой природы.		
	5 Движущие силы эволюции.		
	Практические занятия	2	
	<i>Практическая работа №1 «Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп.»</i>	2	
Самостоятельная работа: Возникновение жизни на земле.	7		
Химический состав клетки.	2		
	3		

	Эволюция животного и органического мира.	2	
Тема 1. 2. Организм человека и основные проявления его жизнедеятельности	Содержание учебного материала	16	
	1 Ткани, органы и системы органов человека.	2	2
	2 Питание. Предупреждение пищевых отравлений.	2	
	3 Дыхание организмов как способ получения энергии.	2	
	4 Болезни органов дыхания и их профилактика. Движение. Кости, мышцы, сухожилия.	2	
	5 Внутренняя среда организма.	2	
	6 Иммуитет и иммунная система.	2	
	7 Индивидуальное развитие организма.	2	
	8	2	
	Практические занятия	4	2 3
<i>Практическая работа №2 «Действие слюны на крахмал. Утомление при статической и динамической работе»</i>	2		
<i>Практическая работа №3 «Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом».</i>	2		
Самостоятельная работа: Анатомия человека.	6		
	2		
Причины нарушения движения.	2		
Заболевания иммунной системы.	2		

Тема 1.3. Человек и окружающая среда	Содержание учебного материала		5	
	1	Понятия биогеоценоза, экосистемы и биосферы.	2	2
	2	Воздействие экологических факторов на организм человека и влияние деятельности человека на окружающую среду.	2	
	3	Рациональное природопользование.	1	
Самостоятельная работа:		6		
Смена экосистем		2		
Урбанизация.		2		
Виды природных ресурсов.		2		
Раздел №2. Химия с элементами экологии	Химия с элементами экологии		36	
Тема 2.1. Вода. Растворы.	Содержание учебного материала		9	
	1	Вода вокруг нас. Физические и химические свойства воды.	2	2
	2	Загрязнители воды и способы очистки.	2	
	Лабораторные работы		6	2 3
	Лабораторная работа № 1. «Анализ содержания примесей в воде».		2	
Лабораторная работа № 2 «Очистка загрязненной воды».		2		
Лабораторная работа № 3 <u>«Устранение жесткости воды»</u>		2		
Зачет за первое полугодие		1		

	Самостоятельная работа:	6	
	Решение задач по теме - массовая доля.	2	
	Электролиз.	2	
	Гидролиз.	2	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	13	
Химические процессы в атмосфере	1 Химический состав воздуха. Атмосфера и климат.	2	2
	2 Загрязнение атмосферы и его источники.	2	
	3 Кислотные дожди. Озоновые дыры.	2	
	4 Кислоты и щелочи.	2	
	5 Показатель кислотности растворов pH.	2	
	Лабораторные работы	2	2 3
	Лабораторная работа № 4 «Определение химического состава атмосферы. Измерение уровня CO ₂ ».	2	
	Практические занятия	2	2 3
	<i>Практическая работа № 4 «Механизм образования кислотных дождей»</i>	2	
	Самостоятельная работа:	8	
	Строение атмосферы.		

	Взаимодействия газов в атмосфере. Механизм образования кислотных дождей. Производство кислот и щелочей. Парниковый эффект.	2 2 2 2	
Тема 2.3.	Содержание учебного материала	10	
Химия и организм человека.	1 Химические элементы в организме человека.	2	2
	Лабораторные работы	6	2 3
	Лабораторная работа № 5 «Анализ состава молока».	2	
	Лабораторная работа № 6 «Определение содержания витамина С в напитках»	2	
	Лабораторная работа № 7 «Определение содержания железа в продуктах питания».	2	
	Контрольная работа	2	
Самостоятельная работа:	7		
	Микро и макроэлементы. Белки, жиры, углеводы. Витамины	2 3 2	
Раздел 3.	Физика	41	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	10	
Механика.	1 Механическое движение, его относительность. Законы динамики.	2	2

	2	Импульс. Механические колебания.	2	
	Лабораторные работы			2 3
	Лабораторная работа № 8 «Исследование зависимости силы трения от веса тела».		2	
	Лабораторная работа № 9 «Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза)».		2	
	Лабораторная работа № 10 «Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело»		2	
	Самостоятельная работа:		6	
	Механические волны.		2	
	Звуковые волны.		2	
	Ультразвук и его использование в технике и медицине.		2	
Тема 3.2.	Содержание учебного материала		10	
Тепловые явления	1	Тепловое движение.	2	2
	2	Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы между ними.	2	
	3	Закон сохранения энергии в тепловых процессах.	2	
	4	Тепловые машины, их применение.	1	
	Лабораторные работы		3	2 3
	Лабораторная работа № 11 «Измерение температуры вещества в зависимости от времени при изменениях агрегатных состояний».		2	
			1	

	Лабораторная работа № 12		
	Самостоятельная работа	6	
	Внутренняя энергия и работа газа.	2	
	Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов и второй закон термодинамики.	2	
	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей.	2	
Тема 3.3.	Содержание учебного материала	15	
Электромагнитные явления	1 Электрические заряды и их взаимодействие.	2	2
	2 Постоянный электрический ток.	2	
	3 Магнитное поле тока и действие магнитного поля на проводник с током.	2	
	4 Явление электромагнитной индукции.	2	
	5 Переменный ток. Получение и передача электроэнергии.	2	
	6 Электромагнитные волны.	1	
	Лабораторные работы	4	2 3
	Лабораторная работа № 13 Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на ее различных участках».	2	

	Лабораторная работа № 14«Изучение интерференции и дифракции света».	2	
	Самостоятельная работа	7	
	Интерференция и дифракция света. Поляризация света.	3	
	Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения.	2	
	Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов	2	
Тема 3.4. Строение атома и квантовая физика.	Содержание учебного материала	5	
	1 Фотоэффект и корпускулярные свойства света.	2	2
	2 Строение атома.	2	
	3 Радиоактивные излучения	1	
Дифференцированный зачет		2	
ВСЕГО: 117		162	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физика» и лаборатории физики, кабинета биологии» и лаборатории химии.

Оборудование учебных кабинетов и лабораторий:

Рабочее место обучающегося

Рабочее место преподавателя

Аудиторная доска с магнитной поверхностью

технические средства обучения: диапроектор ЛЭТИ-1, эпипроектор, графопроектор, телескоп; стенды демонстрационные, таблицы по физике, комплект оборудования для лабораторно – практических занятий.

Лаборатория химии, биологии (Кабинет химии и микробиологии)

Рабочее место обучающегося

Рабочее место преподавателя

Аудиторная доска с магнитной поверхностью

Персональный компьютер LG, интерактивная доска, мультимедийный проектор NEC

Портреты ученых, плакаты по темам, таблица Д.И.Менделеева, таблица «Растворимость кислот, оснований, солей в воде и среда растворов», таблица «Ряд напряжений», коллекции (волокно, уголь, нефть и продукты переработки и т.д.), модель молекулы ДНК, комплект лабораторной посуды, набор химических реактивов, вытяжной шкаф для демонстрационных опытов, демонстрационный стол, весы электронные, весы технические, весы аналитические с разновесами, термометр, набор ареометров, гигрометр (психрометр) колориметр-нефелометр фотоэлектрический, колонка адсорбционная, магнитная мешалка, нагреватель для пробирок, рН-метр милливольтметр, печь тигельная спиртовки, центрифуга демонстрационная, электроплитка лабораторная, шкаф сушильный, вискозиметр, аквадистиллятор, электроплитка, столик подъемный, штатив лабораторный ученический, штатив лабораторный комбинированный, сейф для хранения реактивов (кислот), приборы: для получения газов, для сбора газов, для иллюстрации зависимости химической реакции от условий, для титрования; комплект реактивов и лабораторной посуды для определения свойств дисперсных систем, для определения химических свойств кислот, для определения свойств органических веществ.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля, учебник.-М: ОИЦ «Академия», 2012 г.
2. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия в тестах, задачах и упражнениях.-М: ОИЦ «Академия», 2013 г.
3. Самойленко П.И. Физика для социально-экономического и гуманитарного профилей, М.: Издательский центр «Академия», 2013 г.
4. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач М.: Издательский центр «Академия», 2012
5. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. М.: Издательский центр «Академия», 2012.
6. Самойленко П.И. Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей. Сборник задач. М.: Издательский центр «Академия», 2012.
7. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросов по физике . М.: Издательский центр «Академия», 2012.
8. Сивоглазов, В.И. Общая биология. Базовый уровень: учеб. для 10 класса – М.: Дрофа, 2012.
9. Сивоглазов, В.И. Общая биология. Базовый уровень: учеб. для 11 класса – М.: Дрофа, 2012.
10. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О.- Общая биология: Учебник для СПО-М: ОИЦ «Академия», 2013 г.
11. Константинов В.М. Биология: Учеб. пособие для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования.- М.: Изд. центр «Академия», 2012.-320с.

Дополнительные источники:

1. Естествознание. Базовый уровень 10 кл. О.С. Габриелян – электронный учебник по основным разделам курса.
2. Естествознание 11 кл. Базовый уровень И.Ю. Алексашина - электронный учебник по основным разделам курса.
3. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. / Министерство образования РФ. – М., 2004.
4. Петросова Р.А., Голов В.П., Сивоглазов В.И., Страуд Е.К. «Естествознание и основы экологии». – М.: Издательский центр «Академия», 2010.
5. Константинов В. М. Экологические основы природопользования. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.

6. Кузнецова Н.Е. Обучение химии на основе межпредметной интеграции / Н.Е.Кузнецова, М.А. Шаталов. – М., 2011.

7. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология». 10-11 кл. Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2010.

8. 1 сентября Химия: приложение к газете «1 сентября» учрежден Министерством образования и науки РФ

9. 1С. Репетитор Физика (CD) – М.: АОЗТ «1с», 1998

Интернет-ресурсы:

12. - www.krugosvet.ru /универсальная энциклопедия «Кругосвет»/;

13. - <http://sciteclibrary.ru> /научно-техническая библиотека/

3.3. Требования к реализации образовательного процесса

Для реализации компетентностного подхода в образовательный процесс включаются активные формы проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций, групповых дискуссий и т.п. в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся. Обучающимся оказывается консультативная помощь.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<p>Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.</p> <p>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
1	2
<p>Умения:</p>	
<p>приводить примеры экспериментов и(или) наблюдений, обосновывающих: 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;</p>	<p>тестирование лабораторные работы практические занятия</p>
<p>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;</p>	<p>творческие индивидуальные задания</p>
<p>выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;</p>	<p>исследовательская работа</p>
<p>работать с естественнонаучной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;</p>	<p>исследовательская работа</p>
<p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений;</p>	<p>домашняя работа</p>
<p>энергосбережения</p>	<p>домашняя работа</p>
<p>безопасного использования материалов и химических веществ в быту;</p>	<p>домашняя работа, лабораторная</p>

	работа
профилактики инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей;	творческие индивидуальные задания
осознанных личных действий по охране окружающей среды.	домашняя работа, индивидуальные творческие задания
<p>знать/понимать</p> <ul style="list-style-type: none"> • смысл понятий: естественнонаучный метод познания, электромагнитное поле, электромагнитные волны, квант, эволюция Вселенной, большой взрыв, Солнечная система, галактика, периодический закон, химическая связь, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера, энтропия, самоорганизация; • вклад великих ученых в формирование современной естественно - научной картины мира; 	домашняя работа, индивидуальные творческие задания