МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГАПОУ СО «САРАТОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И АВТОМОБИЛЬНОГО СЕРВИСА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.15 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
для профессии социально - экономического профиля
29.01.07«ПОРТНОЙ»
на базе основного общего образования
с получением среднего общего образования

2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «ОУД.15 Естествознание» разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии 29.01.07 Портной, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ №770 от 02 августа 2013 г. (ред. от 09.04.2015).

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Саратовский техникум промышленных технологий и автомобильного сервиса»

Разработчик: Богачева В.К., преподаватель Красноармейского филиала ГАПОУ СО «СТПТиАС»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 28

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 33

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Естествознание

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Естествознание» является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО 29.01.07. «Портной».

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

Учебная дисциплина «Естествознание» является общеобразовательной учебной дисциплиной из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

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

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.

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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 270 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 69 часов;
самостоятельной работы обучающегося 201 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Количество часов**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	270
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	69
в том числе: теоретические занятия	39
лабораторно - практические занятия	30
Курсовая работа (проект) (не предусмотрено)	----
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	201
в том числе:	
Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (не предусмотрено)	---
Составление презентации, схемы, таблицы, опорные конспекты, пользование интернет сетью	
Промежуточная аттестация за 2семестр в форме дифференцированного зачета Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

Наименование разделов общеобразовательного цикла	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические задания, самостоятельная работа учащихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	**2**		**3**	**4**
	I семестр		***18***	
ОП.01 Естествознание (физика)			**29**	
Введение	**Содержание**		**1**	
	ТБ на уроке Введение Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. 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.		1	2
Раздел 1 **<u>Механика</u>**	**Содержание**		**3**	
	1	**Кинематика.** Механическое движение. Система отсчета. Траектория движения Путь. Перемещение. Свободное падение тел. Криволинейное движение. Угловая скорость. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение.	1	2
		Динамика. Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики. Силы в природе. Способы измерения сил. Инерциальная система отсчета. Закон всемирного тяготения. Невесомость.	1	2
		Законы сохранения в механике. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Работа силы тяготения, силы упругости и силы трения. Мощность. Механическая энергия. Кинетическая энергия. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения полной механической энергии.Невесомость.	1	2

		Демонстрации Относительность механического движения. Виды механического движения. Инертность тел. Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело. Равенство и противоположность направления сил действия и противодействия. Невесомость. Реактивное движение, модель ракеты. Изменение энергии при совершении работы.		
	Практические работы		**4**	2
	1	*ПР №1 Решение задач «Равномерное прямолинейное движение. Скорость.* Относительность механического движения. Закон сложения скоростей. Графики движения. Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость»	1	2
	2	*ПР №2 Решение задач «Ускорение . Равноускоренное прямолинейное движение.»*	1	2
	3	*ПР №3 «Исследование зависимости силы трения от массы тела»*	1	2
	4	*ПР №4Решение задач «Закон сохранения импульса. Работа силы. Мощность. Закон сохранении механической энергии»*	1	2
	Самостоятельные работы Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) 1.Тест «Перемещение скорость.Равномерное прямолинейное движение» Приложение №1 2.Составьте кроссворд по теме «Кинематика материальной точки» 3.Тест «Законы Ньютона» Приложение №2 4.Доклад на тему : «Трение при движении», «трение» в отношениях людей- причины, причины возникновения,виды» 5.Сообщение «Реактивное движение» 6.Составление терминологического словаря по теме «Законы сохранения»		**15**	

Раздел 2 **<u>Основы молекулярной физики и термодинамики.</u>**	**Содержание**		**3**	
	Молекулярная физика. Атомистическая теория строения вещества. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Массы и размеры молекул. Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение. Идеальный газ. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Объяснение агрегатных состояний вещества и фазовых переходов между ними на основе атомно-молекулярных представлений. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Работа газа. Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Кристаллические и аморфные вещества. Жидкие кристаллы. ***Демонстрации*** Движение броуновских частиц. Диффузия. Явления поверхностного натяжения и смачивания. Кристаллы, аморфные вещества, жидкокристаллические тела. Изменение внутренней энергии тел при совершении работы.		3	2
	Практические работы		**3**	
	1	*ПР №5 Решение задач «Основное уравнение МКТ газов. Работа газа при изопроцессах»*	1	2
	2	*ПР №6 Решение задач «Внутренняя энергия*. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. *Первый и второй законы термодинамики.*	1	2
	3	*ПР №7 Решение задач «Тепловые двигатели»* Принципы действия тепловых машин. КПД тепловых двигателей. Тепловые машины и их применение. Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблемы энергосбережения.	1	2
	Самостоятельные работы Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		**12**	

	1.Сообщение «Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества» 2.Сообщение на тему: «Температурные шкалы и их различия». 3.Сообщение «Поверхностное натяжение и смачивание.» 4.Сообщение «Кристаллические и аморфные вещества.» 5.Подготовьте презентацию по теме «Жидкие кристаллы» 6.Тест «Внутренняя энергия. Работа газа при изопроцессах. Первый закон термодинамики» Приложение №3 7.Сообщение «Экологические требования к топливу для автотранспорта. Различаются ли эти требования для разных стран?»		
Раздел 3. Основы электродинамики	**Содержание**	**3**	
	Электростатика. Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними. Проводники и изоляторы в электростатическом поле. Электрическая емкость конденсатора. Энергия электростатического поля. **Постоянный ток.** Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи и полной электрической цепи. Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля—Ленца. Тепловое действие электрического тока. Электрический ток в различных средах. **Магнитное поле.** 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. ***Демонстрации*** Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел. Нагревание проводников с током. Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с током. Действие магнитного поля на проводник с током. Работа электродвигателя.	3	2

	Явление электромагнитной индукции.		
	Практические работы	**1**	
	1 *ПР №8 Решение задач «Постоянный ток »*	1	2
	Самостоятельные работы Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 1.Подготовьте доклад «Явление электризации в технике» 2.Проведите классификацию различных домашних предметов по признаку «диэлектрик/проводник». Результаты представьте в виде таблицы 3.Тест «Электрический ток. Сила тока . Источник тока» Приложение №4 4.Тест «Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводника» Приложение №5 5. Сообщение «Электрический ток в различных средах» 6. Составить кроссворд по теме «Постоянный ток» 7.Сообщение «Действие магнитного поля на проводник с током» 8.Сообщение «Работа электродвигателя» 9. Составить терминологический словарь по теме «Магнитное поле»	**18**	
	II семестр	**51**	
Раздел 4 **Колебания и волны**	**Содержание**	**4**	
	Механические колебания и волны. Свободные колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Гармонические колебания. Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Механические волны и их виды. Звуковые волны. Ультразвуковые волны. Ультразвук и его использование в медицине и технике. **Электромагнитные колебания и волны**. Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Формула Томсона. Вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Переменный ток. Электрогенератор. Получение и передача электроэнергии. Проблемы энергосбережения.	4	2

	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения. Использование электромагнитных волн различного диапазона в технических средствах связи, медицине, при изучении свойств вещества. **Световые волны.** Развитие представлений о природе света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. ***Демонстрации*** Колебания математического и пружинного маятников. Работа электрогенератора. Излучение и прием электромагнитных волн. Радиосвязь. Разложение белого света в спектр. Интерференция и дифракция света. Отражение и преломление света. Оптические приборы.		
	Практические работы	**2**	
	1 *ПР №9 «Изучение колебаний математического маятника. Изучение интерференции и дифракции света»*	2	2
	Самостоятельные работы Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 1.Доклад«Электрогенератор и переменный ток. Получение и передача электроэнергии. Проблемы энергосбережения» 2.Сообщение «Излучение и прием электромагнитных волн» 3.Доклад «Радиосвязь» 4.сообщение «Использование электромагнитных волн различного диапазона в технических средствах связи, изучении свойств вещества, медицине»	**12**	
Раздел 5.	**Содержание**	**4**	

Элементы квантовой физики .	**Квантовые свойства света**. Равновесное тепловое излучение. Квантовая гипотеза Планка. Фотон. Фотоэлектрический эффект. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. Давление света. Дуализм свойств света.	2	2
	Физика атома. Модели строения атома. Опыт Резерфорда. Постулаты Бора. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантовая энергия. Принцип действия и использование лазера. Оптическая спектроскопия как метод изучения состава вещества. **Физика атомного ядра и элементарных частиц.** Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи и дефект массы атомного ядра. Радиоактивность. Виды радиоактивных превращений. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. ***Демонстрации*** Фотоэффект. Фотоэлемент. Излучение лазера. Линейчатые спектры различных веществ. Счетчик ионизирующих излучений.	2	2
	Самостоятельные работы Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 1.Подготовить презентацию по теме «Фотоэффект.Использование фотоэффекта в технике» 2.Сообщение «Принцип действия и использование лазера» 3. Сообщение «Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы» 4. Составить терминологический словарь то теме «Физика атомного ядра и элементарных частиц.»	**9**	
Раздел 6	**Содержание**	**2**	

Вселенная и ее эволюция	**Строение и развитие Вселенной.** Космология. Звезды. Термоядерный синтез. Модель расширяющейся Вселенной. **Происхождение Солнечной системы.** Протосолнце и протопланетные облака. Образование планет. Проблема существования внеземных цивилизаций. Современная физическая картина мира.	2	2
	Самостоятельные работы Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 1 Сообщение «Структура Вселенной» 2..Сообщение на тему: «Возникновение новых звездных скоплений»	**8**	
	Химия	**22**	
	Общая и неорганическая	**16**	
Введение	**Содержание**	**1**	
	Химическая картина мира как составная часть естественно-научной картины мира. Роль химии в жизни современного общества. Новейшие достижения химической науки в плане развития технологий: химическая технология—биотехнология—нанотехнология. Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества.	1	2
	Самостоятельные работы Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 1.Сообщение «Химическая технология—биотехнология— нанотехнология»	**4**	
Раздел 7 **Основные понятия и законы химии**	**Содержание**	**1**	
	Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества. Аллотропия и ее причины. Измерение вещества. Основные законы химии. Масса атомов и молекул. Атомная единица массы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества.	1	2

	Постоянная Авогадро. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов..Закон сохранения массы вещества.		
	Практические работы	**1**	
	1 *ПР №10 «Расчеты по химическим формулам»*	1	2
	Самостоятельные работы Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 1. Составить терминологический словарь по теме «Основные понятия и законы химии»	**6**	
<u>Раздел 8</u> **Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева**	**Содержание**	**1**	
	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. Закономерности изменения строения электронных оболочек атомов и химических свойств образуемых элементами простых и сложных веществ. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. ***Демонстрация*** Различные формы Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева.	1	2
	Практические работы	**1**	
	1 *ПР №11 « Закономерности изменения строения электронных оболочек атомов.Значение ПЗ»*	1	2
	Самостоятельные работы Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). <u>1. Сообщение(2 на выбор):</u> 1.Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева. 2.«Периодическому закону будущее не грозит разрушением…».	**10**	

	3.Синтез 114-го элемента – триумф российских физиков-ядерщиков. 4.Изотопы водорода		
<u>Раздел 9</u> **<u>Строение вещества</u>**	**Содержание**	**1**	
	Природа химической связи. Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь. Взаимосвязь кристаллических решеток веществ с различными типами химической связи. ***Демонстрация*** Образцы веществ и материалов с различными типами химической связи.	1	2
	Самостоятельные работы Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 1.Сообщение «Вещества с различными типами кристаллических решеток»	**6**	
<u>Раздел 10</u> **<u>Вода. Растворы</u>**	**Содержание**	**1**	
	Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Загрязнители воды и способы очистки. Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое. ***Демонстрация*** Физические свойства воды: поверхностное натяжение, смачивание.	1	2
	Практические работы	**1**	
	1 *ПР №12 «Массовая доля вещества в растворе как способ выражения состава раствора»*	1	2
	Самостоятельные работы Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 1.Сообщение «Жесткая вода и ее умягчение».	**4**	

	2. Сообщение «Зависимость растворимости твердых веществ и газов от температуры»		
Раздел 11 **Химические реакции**	**Содержание**	**1**	
	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. ***Демонстрации*** Химические реакции с выделением теплоты. Обратимость химических реакций.	1	2
	Практические работы	**1**	
	1 *ПР №13 «Зависимость скорости химической реакции от различных факторов (температуры, концентрации веществ, действия катализаторов)»*	1	2
	Самостоятельные работы Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 1.Сообщение «Скорость реакции и факторы, от которых она зависит» 2. Письменная работа по теме «Химическая кинетика и химическое равновесие» *Приложение №6*	**6**	
Раздел 12 **Неорганические соединения** 12.1Классификация неорганических соединений и их свойства.	**Содержание**	**1**	
	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.	1	2
	Практические работы	**1**	
	1 *ПР №14 « Реакции обмена в водных растворах электролитов. Гидролиз солей. Определение pH раствора солей»* Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель pH раствора.	1	2
	Самостоятельные работы Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Доклад(2на выбор):-	**12**	

	1.Серная кислота – «хлеб химической промышленности». 2.Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля. 3.Оксиды и соли как строительные материалы. 4.Поваренная соль как химическое сырье. 5.Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту.		
12.2Металлы и неметаллы.	**Содержание**	**1**	
	Металлы. Общие физические и химические свойства металлов, обусловленные строением атомов и кристаллов и положением металлов в электрохимическом ряду напряжений. Общие способы получения металлов. Сплавы: черные и цветные. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Окислительно-восстановительные свойства неметаллов. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. Защита окружающей среды от загрязнения тяжелыми металлами, соединениями азота, серы, углерода. ***Демонстрации*** Взаимодействие металлов с неметаллами (цинка с серой, алюминия с йодом), растворами кислот и щелочей. Горение металлов (цинка, железа, магния) в кислороде. Взаимодействие азотной и концентрированной серной кислот с медью. Восстановительные свойства металлов. Химические свойства соединений металлов.	1	2
	Практические работы	**1**	
	1 *ПР №15 «Вытеснение хлором брома и йода из растворов их солей. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей»*	1	2
	Самостоятельные работы Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 1. Составить кроссворд по разделу «Металлы и неметаллы» 2. Подготовить презентацию «Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хоз.деятельности человека.»	**6**	

	Органическая химия	**6**	
	Самостоятельные работы Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 1.Составление названий изомерных соединений по ИЮПАК. *Приложение №7*	**4**	
Раздел 13 ***Органические соединения***	**Содержание**	**1**	
13.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений. Углевороды	Предельные и непредельные углеводороды. Строение углеводородов, характерные химические свойства углеводородов. Представители углеводородов: метан, этилен, ацетилен, бензол. Применение углеводородов в органическом синтезе. Реакция полимеризации.	1	2
	Практические работы	**1**	
	1 *ПР №16 «Нефть, газ, каменный уголь — природные источники углеводородов»*	1	2
	Самостоятельные работы Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 1.Упражнения « Общая характеристика алканов» *Приложение №8* 2.Упражнения «Общая характеристика алкинов» *Приложение №9*	**10**	
13.2 Кислородсодержащие органические вещества	**Содержание**	**1**	
	Спирты, карбоновые кислоты и сложные эфиры: их строение и характерные химические свойства. Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Жиры как сложные эфиры.	1	2

	Практические работы	**1**	
	1 *ПР№17 «Химические свойства уксусной кислоты: взаимодействие с индикаторами, металлами (Mg), с основаниями ($Cu(OH)_2$) и основными оксидами (CuO).Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.»*	1	2
	Самостоятельные работы Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 1.Составить кроссворд «Кислородсодержащие органические соединения»	**4**	
13.3 Азотсодержащие органические соединения.. Полимеры.	**Самостоятельные работы** Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 1.Составление терминологического словаря по теме «Пластмассы и волокна ». **2.** Ознакомление с синтетическими и искусственными полимерами.Определение различных видов химических волокон	**6**	2
Раздел 14 **Химия и жизнь**	**Содержание**	**2**	
	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. **Химия в быту.** Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.	2	2
	Самостоятельные работы Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 1. Сообщение «Углеводы — главный источник энергии организма. Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека»	**6**	
	БИОЛОГИЯ	**18**	

<u>Раздел 15</u> **<u>Биология — совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии</u>**	**Содержание**	**1**	
	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. ***Демонстрации*** Уровни организации жизни. Методы познания живой природы.	1	2
	Самостоятельные работы Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 1.Сообщение «Методы исследования живой природы в биологии»	**4**	
Раздел 16 **Клетка**	**Содержание**	**1**	
	История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Клетка — структурно-функциональная (элементарная) единица жизни. Строение клетки. Прокариоты и эукариоты — низшие и высшие клеточные организмы. Основные структурные компоненты клетки эукариот. Поверхностный аппарат. Схематичное описание жидкостно-мозаичной модели клеточных мембран. Цитоплазма — внутренняя среда клетки, органоиды (органеллы). ***Демонстрации*** Строение молекулы белка. Строение молекулы ДНК. Строение клетки. Строение клеток прокариот и эукариот. Строение вируса.	1	2
	Практические работы	**3**	
	1 ***ПР №18 «Биологическое значение химических элементов. Роль неорганических веществ в составе клетки»*** Материальное единство окружающего мира и химический состав живых организмов. Биологическое значение химических элементов. Неорганические вещества в составе клетки. Роль воды как	1	2

		растворителя и основного компонента внутренней среды организмов. Неорганические ионы.		
	2	***ПР №19 «Углеводы , липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ – строение и значение в жизнедеятельности организма»*** Углеводы и липиды в клетке. Структура и биологические функции белков. Аминокислоты — мономеры белков. Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, АТФ.	1	2
	3	***ПР №20 Вирусы —возбудители инфекционных заболеваний; понятие об онковирусах. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Профилактика ВИЧ-инфекции. Бактериофаги»*** 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.	1	2
		Самостоятельные работы Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 1.Блицопрос по теме «Строение клетки» *Приложение №10* 2. Сообщение «Структура и функции хромосом. Аутосомы и половые хромосомы» 3. Блицопрос по теме «Химический состав клетки» *Приложение №11* *4.* Сообщение «Неклеточные формы жизни, вирусы. Профилактика и лечение вирусных заболеваний»	**12**	
Раздел 17 Организм		**Содержание**	**1**	
		Общие представления о наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Современные представления о гене и геноме. **Демонстрации**	**1**	2

		Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Деление клетки (митоз, мейоз). Способы бесполого размножения. Оплодотворение у растений и животных. Индивидуальное развитие организма. Наследственные болезни человека. Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность. Мутации. Модификационная изменчивость. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Искусственный отбор. Исследования в области биотехнологии		
	Практические работы		**3**	
	1	*ПР №21 «Организм — единое целое. Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем»*	1	2
	2	***ПР № 22«Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов. Бесполое и половое размножение, половой процесс.. Оплодотворение. Онтогенез, эмбриональное и постэмбриональное развитие. Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения»*** Способность к самовоспроизведению — одна из основных особенностей живых организмов. Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов. Бесполое размножение. Половой процесс и половое размножение. Оплодотворение, его биологическое значение. Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном (эмбриогенез) и постэмбриональном развитии. Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения.	1	2
	3	*ПР№23 «Решение генетических задач. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии»*	1	2
	Самостоятельные работы		**12**	

	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). *1.* Решение задач по теме «Энергетический обмен» *Приложение №12* *2.* Кроссворд «Онтогенез» *Приложение №13* *3.* .Кроссворд «Основные понятия генетики» *Приложение №14* *4.* Сообщение «Г.Мендель- основоположник генетики» *5.* Решение задач на дигибридное скрещивание. *Приложение №15* *6.* Решение задач на группы крови и на сцепленное с полом наследование *Приложение №16*		
Раздел 18 **Вид**	**Содержание**	**1**	
	Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира. Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции. Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции в соответствии с синтетической теорией эволюции (СТЭ). Генетические закономерности эволюционного процесса. . Экологические факторы антропогенеза: усложнение популяционной структуры вида, изготовление орудий труда, переход от растительного к смешанному типу питания, использование огня. Появление мыслительной деятельности и членораздельной речи. Происхождение человеческих рас. Демонстрации Критерии вида. Популяция — структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции. Возникновение и многообразие приспособлений у организмов. Редкие и исчезающие виды. Движущие силы антропогенеза. Происхождение человека и человеческих рас	1	2
	Практические работы	**4**	
	1 *ПР №24 «Описание особей вида по морфологическому критерию»*	1	2

	2	*ПР №25 «Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс»*	1	2
	3	*ПР №26 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека»*	1	2
	4	*ПР №27 «Антропогенез и его закономерности. Доказательства родства человека с млекопитающими животными»*	1	2
	Самостоятельные работы Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 1.Упражнение «Основные положения теории Чарльза Дарвина об эволюции органического мира» *Приложение №17* 2.Кроссворд «Эволюционное учение » *Приложение №18* 3 Тест «Происхождение и развитие жизни на Земле». *Приложение №19* *4.*Письменная работа : Сформулируйте основные положения темы «Происхождение человека» и запишите их в тетрадь в таблицу *Приложение №20*		**10**	
Раздел 19 Экосистемы	**Содержание**		**1**	
	Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере. **Демонстрации** Экологические факторы и их влияние на организмы. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Ярусность растительного сообщества. Круговорот углерода в биосфере. Заповедники и заказники России. **Дифференцированный зачет**		1	2
	Практические работы		**3**	

	1	*ПР №28 «Экологические факторы. Экологическая характеристика вида. Экологические системы. Цепи питания, трофические уровни. Биоценоз и биотоп как компоненты биогеоценоза»*	1	2
	2	*ПР №29 Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности»*	1	2
	3	*ПР№30 «Решение экологических задач.Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения»*	1	2
		Самостоятельные работы Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 1. Доклад : <u>1 на выбор</u> 1.Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме – биосфере. 2.Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени. 3.Сукцессии и их формы. 4.Рациональное использование и охрана (конкретных) невозобновимых и возобновляемых природных ресурсов. 2. Решение задач по теме «Пищевые цепи» *Приложение №21* *3.* Составить кроссворд по теме «Экосистемы» 4. Сообщение «Основные направления воздействия человека на биосферу»	**16**	
		Всего	**270**	
		Аудиторная нагрузка	**69**	
		Самостоятельная работа	**201**	

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 учебной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины «Естествознание» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебных кабинетов по физике, химии, биологии, в которых имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

В состав кабинетов по физике, химии, биологии входят лаборатории с лаборантской комнатой.Помещения кабинетов физики, химии и биологии должны удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащены типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся[1].В кабинетах должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по физике, создавать презентации, видеоматериалы и т. п.

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.

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.

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 идр.)

Окончание таблицы

3.2. Информационное обеспечение обучения
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

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”».

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».

*Ильин В.*А., *Кудрявцев В.В.* История и методология физики. — М., 2014.

Габриелян О. С., *Лысова Г. Г.* Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2014.

Биология: в 2 т. / под ред. Н. В. Ярыгина. — М., 2012.

Биология. Руководство к практическим занятиям / под ред. В. В. Маркиной. — М., 2012.

УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

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

Беляев Д. К., *Дымшиц Г.* М., *Бородин П. М. и др.* Биология (базовый уровень). 11 класс. — М., 2014.

Габриелян О. С., *Остроумов И. Г.* Химия для профессий и специальностей социальноэкономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Габриелян О.С. Химия. Практикум: учеб. пособие. — М., 2014.

Габриелян О.С. и др. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие. — М., 2014.

Габриелян О.С. Химия. Пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие. — М., 2014.

Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Ерохин Ю. М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

*Константинов В.*М., *Резанов А.* Г., *Фадеева Е. О.* Биология: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. В.М. Константинова. — М., 2014.

Немченко К. Э. Физика в схемах и таблицах. — М., 2014.

Самойленко П. И. Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Самойленко П. И. Сборник задач по физике для профессий и специальностей социальноэкономического и гуманитарного профилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Химия: электронный учебно-методический комплекс. — М., 2014.

Интернет ресурсы

http://physics.nad.ru/Physics/Cyrillic/mech.htmАнимации физических процессов: механика. Анимации по углубленному курсу механики.
www.class-fizika.nard.ru («Класс!ная доска для любознательных»).

http://physics.nad.ru/Анимации физических процессов. Трехмерные анимации и визуализации по физике, сопровождаются теоретическими объяснениями
http://interneturok.ru/ru/school/physics/10-klass/vvedenie/chto-izuchaet-fizika-fizicheskie-yavleniya-nablyudeniya-opyty-mehanika Интернет уроки по физике
http://www.eduspb.com/ Кабинет физики Санкт-Петербургской государственной академии постдипломного педагогического образования (Университета педагогического мастерства) Материалы по физике и методике преподавания физики для учителей и учащихся. Программы Г.Н. Степановой. Информация об использовании компьютера на уроке физики. Хрестоматия по физике. Конспекты по механике. Тесты и задачи. Стандарт физического образования. !!!
http://school-collection.edu.ru/коллекция образовательных ресурсов для школы,
http://fiz.1september.ru/ - газета "Физика" (1 сентября),
http://class-fizika.narod.ru / - сайт "Классная физика",
http://www.himikatus.ru/neorg_video.phpВидео опыты по неорганической и органической химии химии
http://chemistry-chemists.com/ -Химия и Химики Журнал Химиков-Энтузиастов Имеются: видеоопыты по химии, Основные учебники, практикумы и справочники по химии , Периодическая система химических элементов,статьи по химии, физике, астрономии, биологии, медицине и другим естественным наукам
http://interneturok.ruинтернет уроки по предметам
http://www.alhimik.ruЭлектронный журнал для преподавателей, школьников и студентов, изучающих химию. Включает методические рекомендации для учителей химии, справочники, биографии великих химиков, разделы "Веселая химия", "Химия на каждый день" и много другой интересной и полезной информации
http://www.chemistry.ssu.samara.ru/Г.И.Дерябина, Г.В.Кантария. Органическая химия. Интерактивный мультимедиа учебник для средней школы. В учебнике излагаются теоретические основы органической химии и сведения об основных классах органических веществ. Приводятся рекомендации по решению задач. Учебные тексты сопровождаются большим количеством графических иллюстраций и анимаций, в том числе трехмерных
http://www.hemi.nsu.ru/index.htmА. В. Мануйлов, В. И. Родионов Основы химии. Интернет-учебник.
http://festival.1september.ru/subjects/4/Фестиваль педагогических идей "Открытый урок". Разработки уроков по химии
http://www.alhimikov.net/teacher/Page-1.html Здесь вы можете прочитать информацию обо всех химических элементах,узнать кто открыл тот или иной химический элемент, научиться решать задачи, приведены алгоритмы решения типичных задач на определение

концентраций, называть органические вещества, скачать рефераты, посмотреть справочные материалы, познакомиться с биографиями великих ученых-химиков и всех нобелевских лауреатов по химии, историей создании периодической системы, классификацией и химическими свойствами неорганических веществ, свойствами и номенклатурой органических веществ, изучить свойства веществ главных подгрупп, если вы интересуетесь проведением экспериментов, зайдите на страничку занимательных опытов. Для сдающих экзамены в форме ЕГЭ полезная информация.
http://experiment.edu.ru/ Коллекция: естественнонаучные эксперименты – по химии и физике
http://himege.ru/istochniki-uglevodorodov/ Теоретический материал по неорганической , органической, общей химии.
http://biology-online.ru/uroki-onlain/9-11-klassy-obschaja-biologija Уроки биологии онлайн
http://interneturok.ru/ru/school/biology/10-klassИнтернет уроки по биологии10-11кл
http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&view=article&id=187:2009-08-30-10-54-20&catid=45:10&Itemid=106Виртуальная образовательная лаборатория
http://www.biology.ru/course/design/Открытая биология 2.6 электронный учебник «Биология»
http://sbio.info/list.php?c=materialsУчебные материалы по биологии и экологии
http://www.biorepet-ufa.ru/category/biologyРепетитор по биологии по скайпу
http://festival.1september.ru/biology/Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»
http://bio9klass.blogspot.ru/2014/04/10-2.htmlОбщая биология 10-11 класс профильный уровень: в заданиях, упражнениях, тестах. Общая биология 9 класс: подготовка к ГИА ЕГЭ.
http://www.licey.net/bio/genetics© Издательство "Лицей" © Крестьянинов В.Ю., Вайнер Г.Б. \сайта представляют собой электронную версию книги "Лекции по общей биологии" (авторы Пименова И.Н., Пименов А.В.).
http://bioshkola.ru/Для желающих получить знания: на форуме ведутся консультации по всем разделам курса биологии, имеется материал для успешной сдачи экзаменов. Размещён материал для углубления знаний, интересные факты. В разделе «Проверка знаний» можно ответить на вопросы онлайн-тестов и предложенных задач.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Студент должен Содержание программы «Естествозание» 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.	*Текущий контроль:* - текущий устный или письменный (индивидуальный или фронтальный) опрос на занятиях по пройденным темам; - проверка наличия и ведения записей, конспектов занятий в тетрадях; - решение студентом задач у доски или в тетради, или по карточке; - тестирование по основным разделам изучаемой дисциплины; - оценка за выполнения задания и оформления отчета на практическом занятии; - написание рефератов, сообщений по отдельным темам дисциплины; *Промежуточный контроль* по окончании : -второго семестра в форме : дифференцированного зачета *Итоговый контроль –* дифференцированный зачет