Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

Старорусский политехнический колледж (филиал)

УТВЕРЖДАЮ:
Директор колледжа
_____/Алексеева М.А./
«31» _____08_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.11 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ
40.02.01 Право и организация социального обеспечения
Квалификация юрист

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора
_____/Васильева Е.Н./
«31» _____08_____ 2020 г.

Старая Русса
2020г.

ОДОБРЕНА Предметной (цикловой) комиссией социально-гуманитарного Протокол № 1 от «31» августа 2020 г. Председатель предметной (цикловой) комиссии _____ Матеуш Т.А.	Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения (приказ Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2014 года №508)

Разработчик: Кожевникова О.А., Старорусский политехнический колледж (филиал) НовГУ, преподаватель

Рецензенты:

Матеуш Т.А.., Старорусский политехнический колледж (филиал) НовГУ, председатель предметной (цикловой) комиссии социально-гуманитарного направления, преподаватель высшей квалификационной категории. ,

Лунева Л.А. , Гуманитарно-экономический колледж МПК НовГУ, преподаватель высший квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ…….4

1.1.Область применения программы……...4

1.2.Место учебной дисциплины в структуре основной профессионально Образовательной программы……4

1.3.Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины……4

1.4.Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины……5

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……5

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы……5

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины……...6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……14

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению……...14

3.2. Информационное обеспечение обучения……..14

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……..16

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 10 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

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

Изучение естествознания 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 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 естественно-научной информации;

- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;
- **применение естественно-научных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни** для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

В результате изучения учебной дисциплины «Естествознание» обучающийся должен: **знать/понимать**

- **смысл понятий:** естественно-научный 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;уметь

- **приводить примеры** экспериментов и(или) наблюдений, обосновывающих: атомно-молекулярное строение вещества, существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей, волновые и корпускулярные свойства света, необратимость тепловых процессов, разбегание галактик, 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 естественно-научной 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.

1.4 Перечень формируемых компетенций:

Общие компетенции (ОК)

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.5 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** часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**116**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**73**
в том числе:	
лекции	**63**
из них контрольные работы:	
практические занятия	**10**
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**43**
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета во 2 семестре	

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 10 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объём часов
	Физика с основами экол огии		
Введение	Содержание учебного материала. Основные науки о природе (физика, химия, биология), их сходство и отличия. Естественно-научный метод познания и его составляющие: наблюдение, измерение, эксперимент, гипотеза, теория.		2
Раздел 1 Механика			**23**
Тема 1.1 Основы кинематики.	Содержание учебного материала. Механическое движение, его относительность. Неравномерное прямолинейное движение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Криволинейное движение.		2
	Практическое занятие №1. Решение задач по теме «Кинематика».		2
	Самостоятельная работа №1. Решение физического практикума №1 «Кинематика».		2
	Контрольная работа по теме «Кинематика».		1
Тема 1.2 Основы динамики. Законы сохранения в механике.	Содержание учебного материала. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Взаимодействие тел. Сила, масса. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Виды сил в механике. Закон всемирного тяготения. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Кинетическая и потенциальная энергия. Полная механическая энергия и закон сохранения полной механической энергии. Работа и мощность.		2
	Практическое занятие №2. Решение задач по теме «Динамика. Законы сохранения энергии».		2
	Самостоятельная работа №2. Решение физического практикума №2 «Законы сохранения. Динамика».		2
	Контрольная работа по теме "Динамика".		1

Тема 1.3 Механические колебания, волны и звук.	Содержание учебного материала. Периодические движения. Колебательные процессы. Гармонические колебания. Основные характеристики колебательного движения: амплитуда, фаза, частота, период. Уравнение гармонических колебаний. Математический маятник. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Образование волн. Продольные и поперечные волны. Длина волны.		2
	Звук.		
	Практическое занятие №3. Решение задач по теме «Механические колебания и волны».		2
Тема 1.4 Элементы специальной теории относительности.	Содержание учебного материала. Преобразования Галилея. Механический принцип относительности. Границы применимости классической механики.		1
	Самостоятельная работа №3. Составление конспекта «Элементы специальной теории относительности».		3
	Контрольная работа по разделу "Механика".		1
Раздел 2 Тепловые явления			**17**
Тема 2.1 Молекулярно - кинетическая теория строения вещества.	Содержание учебного материала. Атомы и молекулы. Дискретное (атомно-молекулярное) строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул, температура. Броуновское движение. Взаимодействие молекул. Уравнение состояния идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Средняя кинетическая энергия поступательного движения одноатомной молекулы и ее связь с температурой. Внутренняя энергия идеального газа.		4
Тема 2.2 Агрегатное состояние и фазовые переходы.	Содержание учебного материала. Поверхностное натяжение. Явление смачивания. Капиллярные явления. Кристаллические и аморфные тела. Агрегатные состояния вещества. Кристаллизация и плавление. Испарение и конденсация. Точка росы. Влажность воздуха.		2
Тема 2.3 Основы термодинамики.	Содержание учебного материала. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимый характер тепловых процессов. Тепловые машины, их применение. Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблема энергосбережения.		2

	Практическое занятие № 4 Решение задач по разделу «Основы молекулярной физики и термодинамики»		3
	Самостоятельная работа №4 Решение физического практикума «Тепловые явления»		2
	Самостоятельная работа №5 Подготовка докладов на тему «Симметрия в природе, в физике, в литературе и в музыке»		3
	Контрольная работа по разделу "Тепловые явления"		1
Раздел 3 Электромагнитные явления.			**23**
Тема 3.1 Электрическое поле.	Содержание учебного материала. Электрические свойства тел. Элементарный заряд. Электрические заряды и их взаимодействие.		1
	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Потенциал. Проводники и изоляторы. Поляризация диэлектриков.		
	Практическое занятие №5 Решение задач по теме «Электрическое поле».		1
Тема 3.2 Постоянный электрический ток.	Содержание учебного материала. Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Плотность тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводников. Источники тока. Электродвижущая сила (ЭДС.). Работа и мощность тока. Тепловое действие электрического тока и закон ДжоуляЛенца. Электрический ток в различных средах.		2
	Практическое занятие № 6 Решение задач по теме «Электрический ток».		1
	Контрольная работа по теме "Электрический ток"		1
Тема 3.3 Электромагнетизм.	Содержание учебного материала. Магнитное поле тока и действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Электромагнитная индукция. Электрогенератор. Переменный ток. Получение и передача электроэнергии. Закон Ампера. Магнитная		

	индукция. Магнитное поле движущихся зарядов. Сила Лоренца. Магнитный поток. Напряженность магнитного поля. Возникновение электрического поля при изменении магнитного поля. Индукционный ток. Правило Ленца. Э.Д.С. индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность. Плотность энергии магнитного поля. Переменный ток.		2
	Практическое занятие № 7 Решение задач по теме «Электромагнетизм»		2
	Самостоятельная работа №6 Решение физического практикума «Основы электродинамики».		4
Тема 3.4 Электромагнитные колебания и волны.	Содержание учебного материала. Электромагнитные волны. Радиосвязь и телевидение. Шкала электромагнитных волн.		2
Тема 3.5 Световые волны.	Содержание учебного материала. Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света. Естественный и поляризованный свет. Поляризация света.		2
	Практическое занятие № 8. Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны».		1
	Самостоятельная работа №7. Решение физического практикума «Электромагнитные колебания и волны».		3
	Контрольная работа по теме "Электромагнитные явления".		1
Раздел 4 Квантовая физика			**13**
Тема 4.1 Квантовые свойства света.	Содержание учебного материала. Фотоэлектрический эффект. Основные законы фотоэффекта. Корпускулярные свойства излучения. Использование фотоэффекта в технике. Фотоны. Энергия, импульс масса фотона. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Опыты Лебедева.		1
Тема 4.2 Физика атома.	Содержание учебного материала. Опыты Резерфорда по рассеянию α - частиц. Модель атома по Резерфорду. Следствия из модели Резерфорда. Спектры излучения атомов и их количественное описание. Модель атома Бора. Постулаты Бора. Опыт Франка и Герца. Лазеры.		2

Тема 4.3 Физика атомного ядра и элементарных частиц.	Содержание учебного материала. Состав ядра: протоны и нейтроны. Основные характеристики нуклонов и ядер. Изотопы. Понятие о ядерных силах. Масса и энергия связи в ядре. Сущность явления радиоактивности. Типы радиоактивного распада. Основные характеристики a - распада, b - распада. Понятие о ядерных реакциях. Законы сохранения в ядерных реакциях. Деление тяжелых ядер. Понятие об элементарных частицах. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. Энергия расщепления атомного ядра. Ядерная энергетика и экологические проблемы, связанные с ее использованием.		2
	Практическое занятие № 9. Решение задач по разделу «Квантовая физика»		2
	Самостоятельная работа №8. Решение физического практикума «Квантовая физика»		4
	Контрольная работа по теме "Квантовые свойства света. Атомная физика"		1
	Контрольная работа «Физика с основами экологии»		1
	Химия с элементами эко логии		
Раздел 1. Вода, растворы.			**11**
Тема 1.1. Химические вещества и их превращения.	Содержание учебного материала. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Связь между строением электронной оболочки атома и химическими свойствами элемента. Природа химической связи. Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь. Кристаллические решетки веществ с различными видами химической связи. Химическая реакция. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит. Тепловой эффект химической реакции. Химическое равновесие. Зависимость скорости химической		4
	реакции от различных факторов (температуры, концентрации веществ, действия катализаторов).		
Тема 1.2. Вода, растворы.	Содержание учебного материала. Вода вокруг нас. Физические и химические свойства воды. Растворение твердых веществ и газов. Массовая доля вещества в растворе как способ выражения состава раствора. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (pH) раствора.		2

	Практическое занятие №1. Решение задач на зависимость скорости химической реакции от различных факторов (температуры, концентрации веществ, действия катализаторов).		2
	Самостоятельная работа №1. Работа с учебной литературой, подготовка ответов на вопросы учебника; подготовка докладов, рефератов, сообщений; задания практического характера.		3
Раздел 2. Химические процессы в атмосфере.			**11**
Тема 2.1. Классификация неорганических соединений.	Содержание учебного материала. Неорганические соединения и их классификация.		2
Тема 2.2. Металлы и неметаллы.	Содержание учебного материала. Металлы. Общие способы получения металлов. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Окислительновосстановительные реакции. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. Защита окружающей среды от загрязнения тяжелыми металлами, соединениями азота, серы, углерода.		2
Тема 2.3. Многообразие органических соединений.	Содержание учебного материала. Основные положения теории строения органических соединений. Классификация органических соединений. Углеводороды, спирты, карбоновые кислоты, жиры, сложные эфиры, углеводы. Азотосодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки. Генетическая связь между классами органических соединений.		1
Тема 2.4. Синтетические полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.	Содержание учебного материала. Моющие и чистящие средства. Токсичные вещества. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Макромолекулы и синтетические полимерные материалы.		1
	Практическое занятие №2. Определение химического состава атмосферы. Механизм		
	образования кислотных дождей.		2

	Самостоятельная работа №2. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.		3
Раздел 3. Химия и организм человека.			**14**
Тема 3.1. Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества.	Содержание учебного материала Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Строение белковых молекул. Углеводы – главный источник энергии организма. Минеральные вещества в продуктах питания. пищевые добавки		4
Тема 3.2. Проблемы рационального питания.	Содержание учебного материала Сбалансированное питание. Роль белков, жиров, углеводов в организме. Холестерин. Пищевые добавки.		2
	Практическое занятие №3. Анализ химического состава продуктов питания. Пищеварение как процесс физической и химической обработки пищи.		2
	Самостоятельная работа №3. Подготовка докладов по теме: Современные методы обеззараживания воды. Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Защита озонового экрана от химического загрязнения.		3
	Самостоятельная работа №4. Подготовка докладов по теме: Растворы вокруг нас. Экологические аспекты использования углеводородного сырья. Этанол: величайшее благо и страшное зло. «Жизнь - это способ существования белковых тел».		3
	Биология с элементами эк ологии		
Раздел 1.	**Общие представления о жизни**		**21**
Тема 1.1. Общие представления о жизни	Содержание учебного материала		
	Биология - наука о жизни. Основные свойства живой материи. Уровневая организация жизни (организм, популяция, экосистема, биосфера).		2

Тема 1.2 Клетка- единица строения и жизнедеятельности организмов	Содержание учебного материала		2
	Две формы клеточной организации живой материи. Прокариотическая клетка. Эукариотическая клетка. Основные части и органоиды клетки, их строение и функции. Клеточные мембраны. Цитоплазма. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи и лизосомы. Митохондрии, пластиды, органоиды движения, включения. Ядро клетки, строение.		

	Хромосомы, их строение и роль в передаче наследственной информации. Понятие о кариотипе. Особенности строения клеток растений. Вирусы.		
	Практическое занятие №1: Сравнение растительной и животной клеток.		2
	Самостоятельная работа №1 Составление таблицы « Строение эукариотической клетки»		3
Тема 1.3 Химическая организация клетки	Содержание учебного материала		2
	Химический состав клетки. Неорганические и органические вещества клетки. Нуклеиновые кислоты. ДНК – носитель наследственной информации. Строение и функции молекулы ДНК. Ген, генетический код.		
	Практическое занятие№2: Самокопирование ДНК. Декодирование молекул ДНК. Матричное воспроизводство белков.		2
Тема 1.4 Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Содержание учебного материала		2
	Обмен веществ и превращение энергии в клетке - основа её жизнедеятельности. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Этапы метаболизма. Фотосинтез. Преобразование энергии света в энергию химических связей.		
Тема 1.5 Теория эволюции	Содержание учебного материала		2
	Основные положения теории Ч. Дарвина. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, естественный отбор. Результаты эволюции.		
	Практическое занятие №3 Выявление приспособленности у растений и животных различных видов к среде обитания.		2
Тема 1.6 Возникновение и развитие жизни на Земле	Содержание учебного материала		2
	Гипотезы происхождения жизни на Земле. Биологическая эволюция. Многообразие органического мира. Принципы систематики. Современная классификация организмов.		
Раздел 2. Организм человека и основные проявления его			**22**

жизнедеятельности			
Тема 2.1 Ткани, органы и системы органов человека.	Содержание учебного материала		2
	Ткани, их классификация и краткая характеристика. Органы и системы органов. Основные закономерности деятельности организма как целого: нервно-гуморальная регуляция, саморегуляция, гомеостаз.		
	Самостоятельная работа №2 Составление таблицы « Характеристика основных типов тканей человека»		3
Тема 2.2 Питание и пищеварение.	Содержание учебного материала		2
	Питание. Значение питания для роста, развития и жизнедеятельности организма. Пищеварение как процесс физической и химической обработки пищи. Система пищеварительных органов. Гигиена питания.		
Тема 2.3 Дыхание	Содержание учебного материала		2
	Дыхание организмов как способ получения энергии. Органы дыхания. Жизненная емкость легких. Болезни органов дыхания и их профилактика. Курение как фактор риска.		
	Самостоятельная работа №3 Составление конспекта «Болезни органов дыхания и их профилактика»		3
Тема 2.4Внутренняя среда организма	Содержание учебного материала		2
	Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Основные функции крови. Иммунитет и иммунная система. Бактерии и вирусы как причина инфекционных заболеваний.		
Тема 2.5 Индивидуальное развитие организма.	Содержание учебного материала		2
	Индивидуальное развитие организма. Беременность и роды. Влияние наркогенных веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека.		
	Практическое занятие №4: Семинар п «Влияние наркогенных веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека»		2
	Самостоятельная работа № 4 Подготовка сообщений к семинару «Влияние наркогенных веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека»		4
Раздел 3.Человек и			**15**

окружающая среда			
Тема 3.1Организм и среда. Факторы среды и адаптация к ним организмов	Содержание учебного материала		2
	Определение среды обитания. Абиотические, биотические, антропогенные факторы среды. Влияние экологических факторов на живые организмы.		
Тема 3.2 Воздействие экологических факторов на организм человека	Содержание учебного материала		2
	Здоровье человека. Химические загрязнения среды и здоровье человека. Биологические загрязнения и болезни человека. Влияние звуков на человека. Физические факторы среды и самочувствие человека. Питание и здоровье человека.		
	Практическое занятие № 5: Семинар по теме «Экологические аспекты здоровья человека»		2
	Самостоятельная работа № 5 Подготовка сообщений к семинару «Экологические аспекты здоровья человека»		4
Тема 3.3 Структура и типы экосистем.	Содержание учебного материала		2
	Экосистемы – совокупность взаимодействующих организмов и условий среды, размеры и границы экосистем. Основные типы экосистем. Компоненты и состав экосистем. Устойчивость и динамика экосистем (сукцессии).		
	Самостоятельная работа № 6 Составление конспекта «Характеристика биогеоценоза»		3
	Всего:		**171**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

-шкафы, стенды, комплекты плакатов;

- учебно-наглядные пособия по химии и биологии;
- лабораторное оборудование по химии, биологии и физике.
- вытяжной шкаф;
- периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
- таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде;
- ряд напряжений металлов;
- ряд электроотрицательности неметаллов;
- плакаты по общей и неорганической химии;
- плакаты по органической химии;
- химическая посуда;
- химические реактивы.

Технические средства обучения:

-телевизор с набором видеоматериалов;

- экран настенный;
- мультимедийный проектор, компьютер, принтер.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Самойленко П.И. Физика. – М.: Академия, 2009. – 400 с.
2. Габриелян О. С. Химия в тестах, задачах и упражнениях. – М.: Академия, 2012. – 224 с.
3. Мамонтов С.Г., Захаров В.Б. Общая биология. – М.: Высшая школа, 2010. – 317 с.

Дополнительные источники:

1. Ерохин Ю.М. Химия. – М.: Академия, 2007. – 384 с.
2. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Физика (для нетехнических специальностей): Задачник – М.: Изд. Центр «Академия», 2006. – 400с.
3. Ерохин Ю.М.,Фролов В.И.Сборник задач и упражнений по химии: учеб. пособие для студентов сред. проф.учеб.заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2006.-304с.
4. Ерохин Ю.М.Химия: Учебник для сред. проф. учеб. заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2005.-384с.
5. Чернова Н.М., Галушин В.М., Константинов В.М. «Основы экологии», учебник для 10 класса - М.: «Дрофа», 2004.-304с.
6. Савельев И.В., Курс общей физики: Уч. пособие в 3-х т. - М.: Наука, Гл. ред. физ.- мат. лит., 1987.
7. Спасский Б.И., Физика в ее развитии: Пособие для учащихся. – М.: Просвещение, 1979.
8. Бронштейн М.П., Атомы и электроны. – М.: Наука, 1980. – (Б-чка «Квант»).
9. Зубов В.Г., Механика. – М.: наука, 1978. – (Начала физики).
10. Свитков Л.П., Термодинамика и молекулярная физика: Факульт. курс. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1978. – (Пособие для учащихся).

11. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Физика: Шк. уч-к для 10-11 кл. – М.: Просвещение, 1993.

12. Яворский Б.М., Селезнев Ю.А., Справочное руководство по физике. – М.: Наука, 1989.

13. Габриелян О.С.. Химия.10 кл. Учеб.для общеобразоват. учеб. заведений.– М.: Дрофа, 2000.- 272 с.

14. Тарасенко Н.Д. , Лушанова Г.И. Что вы знаете о своей наследственности? – Новосибирск: «Наука», Сибирское отделение. 1991.- 86с.

15. Киселева З.С., МягковаА.Н. Генетика. – М.: Просвещение. 1983.-104с.

16. Соколовская Б.Х. 120 задач по генетике. - М.: Центр развития социально-педагогических инициатив. 1992.-78с.

17. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Введение в общую биологию и экологию. 9 кл. – М., 2000

18. Рохлов В.С., Трофимов С.Б. Человек и его здоровье. 8 кл. – М., 2005.

19. Тимофеева С.С., Медведева С.А., Ларионова Е.Ю. «Основы современного естествознания и экология»: - Ростов-на-Дону «Феникс», 2004

20. Воробьев Р.И.. Эволюционное учение вчера, сегодня и … - М.: Просвещение. 1995.- 98с.

21. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. / Министерство образования РФ. – М., 2004.

22. Петросова Р.А., Голов В.П., Сивоглазов В.И., Страуд Е.К. «Естествознание и основы экологии». – М., Academia, 1998

23. Кузнецова Н.Е. Обучение химии на основе межпредметной интеграции / Н.Е.Кузнецова, М.А. Шаталов. – М., 2004.

24.24.Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология». 10-11 кл. Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2008

25.Химия в школе: научно-теоретический и методический журнал учрежден Министерством образования и науки РФ.

26.Биология в школе. Научно-методический журнал. Учредитель: ООО «Школьная пресса»

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

28.Электронное учебное пособие «Демонстрационное планирование «Общая химия» ООО «РМТ компании» г. Волгоград

29.Мухина Т.П. Мультимедиапроекторы в образовательном процессе.

Интернет-ресурсы:

1 www. krugosvet.ru /универсальная энциклопедия «Кругосвет»/;

2 http:// scitecIibrary.ru /научно-техническая библиотека/

3 www.auditorium.ru /библиотека института «Открытое общество»/

Перечень методических рекомендаций, разработанных преподавателями:

1 Методические рекомендации по практическим занятиям

2 Методические рекомендации по оценке качества подготовки обучающихся

3 Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета в 1 и 2 семестре.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен: **знать:** • **смысл понятий:** естественнонаучный метод познания, электромагнитное поле и электромагнитные волны, периодический закон, химическая связь, химическая реакция, макромолекула, катализатор, фермент, дифференциация клеток, ДНК, генетический код, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, популяция, экосистема, биосфера, коэволюция, устойчивое развитие; • **имена великих ученых и их вклад** в формирование современной	**Формы контроля** 1. Устный опрос 2. Самостоятельная работа 3. Письменная контрольная работа 4. Решение задач **Методы оценки результатов обучения** - Накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка - Традиционная система отметок в баллах за каждую

естественнонаучной картины мира. **уметь:** • **приводить примеры экспериментов или наблюдений, обосновывающих:** атомномолекулярное строение вещества, существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей, волновые свойства света, необратимый характер 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 случайные процессы 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 и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий и генной инженерии, лечения вирусных и наследственных заболеваний, защиты и охраны окружающей среды; • **выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки; делать выводы** на основе	работу, на основе которых выставляется итоговая отметка. **Оценка результатов обучения:** Для оценки результатов учебной деятельности студентов выделяются четыре уровня усвоения учебного материала: 1) Первый уровень (низкий) – действия на узнавание, на распознавание и различения понятий (объектов изучения) - **оценка** «2» (неудовлетворительно) 2) Второй уровень (удовлетворительный) – действия по воспроизведению учебного материала на уровне понимания; описание и анализ действий с объектами изучения **оценка** «3»

	(удовлетворительно) 3) Третий уровень (достаточный) – действия по

экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы; • **работать с естественнонаучной информацией,** содержащейся в сообщениях СМИ, ресурсах Интернета, научнопопулярных статьях: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации; **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:** • оценки опасного воздействия на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений; • энергосбережения; • безопасного использования химических веществ в быту; • профилактики вирусных и инфекционных заболеваний; никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей; • осознанных личных действий по защите и охране окружающей среды.	применению знаний в знакомой ситуации по образцу; объяснение сущности, объектов изучения; выполнение действий с четко обозначенными правилами; применение знаний на основе обобщенного алгоритма для решения новой учебной задачи - **оценка** «4» (хорошо) 4) Четвертый уровень (высокий) – действия по применению знаний в незнакомых, нестандартных ситуациях для решения качественно новых задач; самостоятельные действия по описанию, объяснению и преобразованию объектов изучения – **оценка** «5» (отлично).

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номер листа				Всего листов в документе	ФИО и подпись ответственного за внесение изменения	Дата внесения изменения	Дата введения изменения
	измененного	замененного	нового	изъятого				