

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОЛЛЕДЖ «КРАСНОСЕЛЬСКИЙ»**

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО
на заседании Педагогического Совета
СПб ГБПОУ «Колледж «Красносельский»

Протокол № 9 от 25.06 2020 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор СПб ГБПОУ
«Колледж «Красносельский»
Г.И. Софина
2020 г.
Приказ № 48 от 25.06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДб.06 Естествознание

основной профессиональной образовательной программы

среднего профессионального образования

по специальности

43.02.13 Технология парикмахерского искусства

Санкт-Петербург

2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4-5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИП- 6-
10
ЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ 11 -
1 ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 14-
15
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД6.06 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

1.1. Область применения программы

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена с получением среднего общего образования в соответствии с требованиями ФГОС ТОП-50 среднего общего образования и СПО с учетом

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности для специальности 43.02.13 Технология парикмахерского искусства

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при подготовке студентов дневного отделения при освоении специальностей СПО социально-экономического профиля.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: входит в общеобразовательный цикл как базовая общеобразовательная дисциплина

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

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

При реализации программы у обучающихся будут сформированы Общие компетенции по профессии:

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.

Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «Естествознание» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

• личностных:

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;
- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;
- объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
- готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

• метапредметных:

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;
- применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;
- умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

• предметных:

- сформированность представлений о целостной современной естественно-научной 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. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Объем образовательной программы 117 часов,

Работа во взаимодействии с преподавателем 117 часов

в том числе:

- теоретические занятия – 86 часов;

- практические занятия – 31 час.

1.5. Количество часов из вариативной части на освоение рабочей программы дисциплины: отсутствуют.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	Физика	Биология	Химия
Объем образовательной программы	117	39	39	39
Работа во взаимодействии с преподавателем	117	39	39	39
в том числе:				
- теоретические занятия	86	29	30	27
- лабораторные занятия				
- практические занятия	31	10	9	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)				
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>				

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДБ.06 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Тематический план и содержание учебной дисциплины од.06 естествознание (раздел 1. Физика)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
РАЗДЕЛ 1 ФИЗИКА			
Введение	Содержание учебного материала	1	
	Физика и познание мира	1	2
Раздел 1. МЕХАНИКА		2	
Тема 1.1. Основы кинематики			2
	Содержание учебного материала	2	
	Механическое движение, его относительность. Принципы относительности Галилея	1	
	Равномерное движение. Ускорение. Равноускоренное движение.	1	
Тема 1.2. Основы динамики			
	Содержание учебного материала	2	2
	Законы динамики Ньютона. Силы в природе. Закон всемирного тяготения.	1	
	Сила упругости, вес тела, сила трения. Невесомость.	1	
Тема 1.3. Законы сохранения в механике			
	Содержание учебного материала	5	2
	Закон сохранения импульса и реактивное движение.	1	
	Потенциальная и кинетическая энергия.	1	
	Механическая работа и мощность. КПД.	1	
	Лабораторные работы №1 «Определение КПД наклонной плоскости».	2	
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики			
Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории			
	Содержание учебного материала	4	2
	Атомистическая гипотеза строения вещества.	1	
	Диффузия, броуновское движение, взаимодействие молекул.	1	
	Идеальный газ.	1	
	Основное уравнение МКТ	1	
Тема 2.2 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы			

	Содержание учебного материала	3	
	Строение газов, жидкостей, твёрдых тел. Количество теплоты.	1	2
	Лабораторные работы №2 «Измерение относительной влажности воздуха»	2	
Тема 2.3 Основы термодинамики		1	
	Содержание учебного материала		
	Первый закон термодинамики. Принцип действия тепловых машин.	1	2
Раздел 3. Основы электродинамики			
Тема 3.1. Электрическое поле		2	
	Содержание учебного материала		
	Электрические заряды и их взаимодействие. Электризация тел	1	2
	Закон Кулона. Электрическое поле.	1	
Тема 3.2. Законы постоянного тока			
	Содержание учебного материала	5	2
	Условия существования электрического тока.	1	2
	Закон Ома для участка цепи.	1	2
	Последовательное и параллельное Соединение проводников	1	
	Лабораторные работы №3 «Изучение закона Ома для участка цепи»	2	
Тема 3.3 Магнитное поле			
	Содержание учебного материала	2	
	Магнитное поле и его свойства.	1	2
	Сила Ампера. Сила Лоренца.	1	2
Тема 3.4 Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания.			
	Содержание учебного материала	3	2
	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон Фарадея	1	
	Лабораторные работы №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	2	
Тема 3.5 Электромагнитные волны.			
	Содержание учебного материала	2	1

	Электромагнитные волны, их свойства.	1	
	Свет, как электромагнитная волна	1	
Раздел 4. Механические колебания			
Тема 4.1. Механические колебания и волны			
	Содержание учебного материала	4	2
	Механические колебания. Механические волны. Свойства волн.	1	2
	Звуковые волны.	1	2
	Л.Р.№5 «Измерение ускорения свободного падения при помощи математического маятника»	2	
Раздел 5. Элементы квантовой физики.			
Тема 5.1. Световые кванты.			
	Содержание учебного материала	1	2
	Фотоэффект. Планетарная модель атома.	1	
Тема 5.2. Физика атома и атомного ядра			
	Содержание учебного материала	2	2
	Строение атомного ядра. Энергия связи.	1	
	Комплексный дифференцированный зачет.	1	
Всего:		39	

Тематический план и содержание учебной дисциплины ОД.06 Естествознание (Раздел 2. Биология)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельные работы обучающихся.	Объем часов	Уровень знаний
Раздел 2. БИОЛОГИЯ			
Введение	Введение. Биология — совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии	1	1-2
Раздел 1 Клеточное строение организмов		12	
Тема 1.1 Химическая организация клетки.	Содержание учебного материала	3	1-2
	Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма. Клеточная теория строения организмов. Роль в клетке неорганических и органических веществ.	3	
Тема 1.2 Строение и функции клетки.	Содержание учебного материала	4	1-2
	Строение клетки: основные органоиды и их функции. Одноклеточные и многоклеточные растительные и животные организмы. Неклеточные формы жизни, вирусы. Профилактика и лечение вирусных заболеваний.	3	
	Практические занятия: 1.. Основные органоиды клетки, их функции.	1	
Тема 1.3 Деление клетки.	Содержание учебного материала	4	1-2
	Метаболизм, роль ферментов в нем. Молекула ДНК – носитель наследственной информации. Генетический код. Матричное воспроизводство белков.	3	
	Практические занятия: 2. Решение задач по молекулярной биологии.	1	
Тема 1.4 Размножение и индивидуальное развитие организмов.	Содержание учебного материала	5	1-2
	Размножение организмов, его формы и значение. Гаметы и их строение. Оплодотворение. Индивидуальное развитие многоклеточного организма (онтогенез).	3	
	Практические занятия: 3. Размножение и развитие организмов	2	
Раздел 2 Наследственность и изменчивость.		9	
Тема 2.1	Содержание учебного материала	5	1-2

Закономерности наследственности.	Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем и Т. Морганом (на примере наследования у человека). Хромосомная теория наследственности и теория гена	3	
	Практические занятия: 4. Составление схем моногибридного скрещивания 5. Решение генетических задач.	2	
Тема 2.2 Закономерности изменчивости.	Содержание учебного материала	4	1-2
	Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Изменчивость. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Причины наследственных изменений. Мутагены и мутации. Влияние мутагенов на организм человека и оценка последствий их влияния. Значение генетики. Биотехнологии. Генная, клеточная инженерия. Клонирование. Оценка этических и правовых аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.	3	
	Практические занятия: 6. Изучение изменчивости. Построение вариационной кривой.	1	
Раздел 3. Многообразие и эволюция органического мира.		13	
Тема 3.1 Эволюционное учение.	Содержание учебного материала	8	1-2
	Система органического мира и ее основные систематические категории(классификация). Вид, его критерии. Проблема реального существования видов в природе. Теория эволюции органического мира Ч. Дарвина. Предпосылки и движущие силы эволюции (борьба за существование и естественный отбор). Результат эволюции: адаптация, видообразование, многообразие органического мира, вымирание. Искусственный отбор, селекция. Проблема сущности жизни. Оценка различных гипотез происхождения жизни. Происхождение и эволюция человека.	6	
	Практические занятия: 7. Приспособление организмов к разным средам обитания 8. Анализ сходства и отличия человека от животных	1 1	
Раздел 4. Надорганизменные системы.		4	
	Содержание учебного материала	4	
	Экологические факторы. Экосистема и её составляющие. Биосфера.		
Дифференцированный зачет.		1	
Итого		39	

Тематический план и содержание учебной дисциплины ОД.06 Естествознание (Раздел 3. Химия)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельные работы обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
	Раздел 3 ХИМИЯ		
Тема 3.1. Теоретические основы химии.	Содержание учебного материала	10	
	Введение. Цель изучения курса. Периодический закон, периодическая система Д.И. Менделеева.	1	
	Атомы и молекулы. Вещества молекулярного и немоллекулярного строения.	1	1
	Валентность химических элементов. Составление формул по валентности.	1	1
	Диссоциация и электролиз. Гидратация.	1	
	Классификация химических реакций.	1	1
	Реакции ионного обмена	1	1
	Практическая работа № 1 Составление формул неорганических соединений по значениям валентностей элементов, входящих в их состав	2	
Практическая работа № 2 Составление окислительно — восстановительных реакций	2		
Тема 3.2. Основные классы неорганической химии.	Содержание учебного материала	10	
	Свойства и получение оксидов.	2	1
	Основания и амфотерные гидроксиды. Классификация, получения, свойства.	2	1
	Изучение химических свойств кислот.	2	1
	Изучение химических свойств солей.	2	
	Лабораторная работа № 1 Основные классы неорганических соединений.	2	
Тема 3.3. Углеводороды	Содержание учебного материала	10	
	Теория Бутлерова. Изомерия органических соединений.	1	1
	Предельные и непредельные углеводороды (алканы, алкены, алкины).	3	2
	Ароматические УВ. Бензол, его свойства и применение	2	
	Практическая работа № 3 Построение изомеров органических соединений Лабораторная работа №2 Качественное обнаружение углерода, водорода и хлора	4	
Тема 3.4. Кислородосодержащие органические соединения	Содержание учебного материала	8	
	Спирты и альдегиды. Изомерия, получение и применение.	3	1
	Карбоновые кислоты. Аминокислоты. свойства и получение	3	1
	Лабораторная работа № 3 Качественные реакции органических соединений	2	
	Дифференцированный зачет	1	
	Итого	39	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАЗДЕЛА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета: 15 лабораторных ученических столов, 30 ученических стульев, демонстрационный физический стол, портреты ученых.

Технические средства обучения: интерактивная доска соединенная сетью с компьютером, видео-плеер DVD, CD, наборы оборудования L-микро для проведения лабораторных работ: «Оптика», «Электричество», «Электродинамика»

Комплекты таблиц по всем темам курса:

«Механика 1», «Механика 2», «Молекулярно кинетическая теория», «Газовые законы», «Молекулярная физика», «Термодинамика», «Электростатика», «Электродинамика», «Электромагнитные колебания и волны», «Оптика», «Квантовая физика», «Шкала электромагнитных волн», «Оптика. Специальная теория относительности».

Комплект мультимедийных учебных пособий для интерактивной доски
«Физика»

Комплект видео-демонстраций : «Механика », «Молекулярно- кинетическая теория», «Газовые законы», «Термодинамика», «Электростатика», «Электродинамика», «Электромагнитные колебания и волны», «Оптика», «Квантовая физика»,

Комплекты плакатов:

«Международная система единиц», «Физические величины и фундаментальные постоянные», «Электростатика», «Электродинамика».

Оборудование кабинета физики

Наборы лабораторные: «Механика», «Электричество», «Оптика», « Газовые законы»

Реализация учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете Химия.

Оборудование учебных кабинетов и лабораторий:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядные пособия по физике, химии и биологии;
- лабораторное оборудование, периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, ряд напряжений металлов; ряд электро-отрицательности неметаллов, таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде, плакаты по физике, химии и биологии, химическая посуда, химические реактивы)

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор, компьютер, проекционный экран

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- 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.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета **биология:**

- рабочие столы, стулья, книжные шкафы, стенды;

Технические средства обучения:

- многофункциональная демонстрационная доска.

Реализация программы дисциплины: «Кабинет химии»

Технические средства обучения: проектор, компьютер/ноутбук, диски, флэш-носители, интерактивная доска с комплектом методических материалов.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: 17 лабораторных ученических столов, 34 ученических стула, демонстрационный химический стол, стол письменный для учителя, стол-мойка металлическая одинарная, стул для учителя, шкаф вытяжной демонстрационный с электрикой (керамика), доска трехэлементная, шкафы для хранения реактивов, 2 полки книжные настенные, стол подкатной, сушилка настенная, стол лабораторный со встроенными ящиками и розетками (ламинат), 17 наборов посуды и принадлежностей (микроработы на 2-х учащихся) для 2-х студентов, набор «Неорганика», набор «Органика», наборы реактивов, химическая посуда, штативы, портреты ученых.

Комплекты таблиц по всем темам курса:

Справочные таблицы для кабинетов химии (комплект 19 таблиц и 32 раздаточных карточек), полимеры (12 таблиц), «Химия органическая» (комплект 39 таб.) и биологии.

Комплекты плакатов:

«Белки и нуклеиновые кислоты», «Номенклатура», «Строение вещества», «Химические реакции»

Комплекты для составления моделей молекул по органической и неорганической химии

Комплекты коллекций

3.2. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ.

Основная литература:

1. ИД Кнорус ЭБС Пустовалова Л.М., Никанорова И.Е. Химия. Учебник 2017 г
2. ИД Академия ЭБС, Самойленко П.И. Физика. Учебник 2017 г
3. ИД Академия ЭБС Биология Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Под ред.: Константинов В.М. Учебник, 2017 г.

3.3. Условия реализации рабочей программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» профессиональное образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе данной программы, которая не требует адаптации, обучение происходит в общей группе, для лиц с соматическими нарушениями здоровья.

Для адаптации данной рабочей программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья предполагается:

- выбор методов обучения, обусловленный в каждом отдельном случае целям обучения, содержанием обучения, исходным уровнем знаний, умений, навыков, особенностями восприятия информации обучающимися;
- обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья дополнительными печатными и электронными образовательными ресурсами;
- разработка, при необходимости, индивидуальных заданий и проведение дополнительных консультаций по их выполнению;
- проведение текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся с учетом особенностей их здоровья.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАЗДЕЛА ДИСЦИПЛИНЫ

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

Раздел Физика

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

	результатов обучения
<p>В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен знать смысл понятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> • естественнонаучный метод познания, • механическое движение, • электрический заряд • электромагнитное поле, • электромагнитные волны • квант, • Солнечная система, • галактика, • вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира. 	<p>Оценка КДЗ</p> <p>Оценка выполнения лабораторных работ №3-5</p>
<p>Знать вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира</p>	
<p>Уметь приводить примеры экспериментов или наблюдений, обосновывающих:</p> <ul style="list-style-type: none"> • атомно-молекулярное строение вещества, • превращения энергии, • необратимость тепловых процессов, • существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей, • волновые и корпускулярные свойства света, • вероятностный характер процессов в природе, • разновидность галактик; 	<p>Оценка выполнения лабораторных работ №1-3</p>
<p>Уметь объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • развития энергетики, • транспорта, • средств связи; 	<p>Оценка выполнения лабораторных работ, №1-5</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, • делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы; 	<p>Оценка выполнения лабораторных работ №1-5 Оценка КДЗ</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • работать с естественнонаучной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернет-ресурсах, научно-популярной литературе, владеть методами поиска информации, • выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации; 	<p>Оценка подготовки к занятиям Оценка КДЗ</p>
<p>Уметь использовать приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни для оценки влияния на организм человека:</p> <ul style="list-style-type: none"> • электромагнитных волн и радиоактивных излучений, • энергосбережения, • осознанных личных действий по охране окружающей среды 	<p>Оценка выполнения лабораторных работ №1-5 Оценка КДЗ</p>

Раздел Химия

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<p>Знание:</p> <p>вклада великих ученых в формирование современной естественно-научной картины мира; смысла понятий: химический элемент; протоны и нейтроны; изотопы; химическая связь; электроотрицательность; валентность; степень окисления; периодический закон и его значение; правила распределения электронов по энергетическим уровням; оксиды; основания; кислоты; соли; ионы; катионы и анионы; основные металлы и сплавы; неметаллы; определять степень окисления элемента в соединении; называть бинарные соединения;</p>	<p>Тесты Практические занятия и лабораторные работы</p>
<p>Умение:</p> <p>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;</p>	<p>Тесты Практические занятия и лабораторные работы</p>
<p>охарактеризовать химические элементы по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях; - природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической) называть оксиды, основания, кислоты, соли, определять состав вещества по их формулам, определять степень окисления; называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре</p>	<p>Работа с дидактическим материалом. Определение степени окисления химических элементов; Экспертная оценка на практическом занятии. Выявление зависимости скорости реакций от природы реагирующих веществ. Тестирование. Определение валентности и степени окисления химических элементов</p>
<p>определять принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений; распознавать общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и</p>	<p>Тесты Практические занятия и лабораторные работы</p>

<p>органических соединений; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ.</p>	
--	--

Раздел Биология

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>освоенные умения объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических средств на развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; зависимости и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменимость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний;</p>	<p>- оценка результатов выполнения практической работы №1, № 2; №3; №5, внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>- оценка результатов выполнения практической работы №4,10,11 оценка результатов выполнения внеаудиторных самостоятельных работ и устный опрос практической работы №12</p>
<p>решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания ; описывать особенности видов по морфологическому критерию</p>	<p>- оценка тестирования оценка результатов выполнения практических работ № 3, 4, 5, 7, 8</p>
<p>выявлять приспособления организмов в среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно)</p>	<p>- оценка результатов выполнения внеаудиторных самостоятельных работ и устный опрос оценка результатов выполнения практических работ № 6</p>
<p>сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;</p>	<p>- оценка результатов тестирования, выполнения практических работ №1, 2</p>

<p>находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;</p>	<p>- оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ (рефератов, сообщений, презентаций) оценка результатов выполнения практической работы №12</p>
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности; - строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида; - сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме; - вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки; - биологическую терминологию и символику 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка результатов тестирования, -оценка результатов выполнения внеаудиторных самостоятельных и практических работ № 4,5 и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы №1, №6, оценка результатов выполнения практической работы № 6, №7, №8