

Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Хорский агропромышленный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УР
_____ Е.И. Мысова
«7» июня 2022 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.05 Естествознание

Профиль подготовки: гуманитарный
Профессия: 44.02.01 Дошкольное образование
Форма обучения: очная

п. Хор, 2022 г.

Программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Рекомендациями 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 (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259)

Организация-разработчик: Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Хорский агропромышленный техникум»

Разработчик: Овчинникова Е.А., преподаватель физики КГБ ПОУ ХАТ
Догенко С.Ю., преподаватель химии КГБ ПОУ ХАТ
Колубай К.В., преподаватель биологии КГБ ПОУ ХАТ

Программа учебной дисциплины рассмотрена и согласована на заседании ПЦК гуманитарного и естественнонаучного цикла.
Протокол № 9 от «16» мая 2022 г
Председатель _____ / Кайдено Н.Н.

КГБ ПОУ ХАТ
Хабаровский край, р-он им Лазо, п. Хор
ул. Менделеева 13
индекс: 682920

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена, разработанной в соответствии с ФГОС СПО по специальности 44.02.01 Дошкольное образование и примерных программ общеобразовательных учебных дисциплин «Физика», «Химия» и «Биология» для профессиональных образовательных организаций.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Физика», в соответствии с Рекомендациями 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 (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

1.2. Место дисциплины в структуре Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам общеобразовательного цикла

1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются знания и умения:

Раздел 1. Физика

Код	Умения	Код	Знания
У1	- описывать и объяснять физические явления и свойства тел	31	- Физических понятий, величин и законов
У2	- делать выводы на основе экспериментальных данных, обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами;	32	- значение физической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения физических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
У3	-воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интер-	33	
		34	- значение практики и вопросов, возникающих в самой физике для форми-

У4	нете, научно-популярных статьях; - применять полученные знания для решения физических задач	35	рования и развития науки; возникновения и развития физики; - универсальный характер законов физики, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
-----------	--	-----------	--

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Код ОК и ПМЛ	Элементы сопутствующих освоению дисциплины компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
Личностные результаты	
ЛР 1	Чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами
ЛР 2	Готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание поли физических компетенций в этом
ЛР 3	Умение использовать достижения современной физики и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в избранной профессиональной деятельности
ЛР 4	Умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации
ЛР 5	Умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач
ЛР 6	Умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития
Метапредметные результаты	
МПР 1	Использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности
МПР 2	Использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере
МПР 3	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
МПР 4	Умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность
МПР 5	Умение анализировать и представлять информацию в различных видах
МПР 6	Умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации

Предметные результаты	
ПР 1	Сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач
ПР 2	Владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики
ПР 3	Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом
ПР 4	Умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы
ПР 5	Сформированность умения решать физические задачи
ПР 6	Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни
ПР 7	Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников

Раздел 2. Химия

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются знания и умения:

Код	Умения /Знания
У1.	Давать определение и оперировать основными химическими понятиями;
У2.	Использовать химическую терминологию и символику для названия и определения химических веществ;
У3.	Использовать основные методы познания для решения практических задач;
У4.	Давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
У5.	Использовать безопасные методы работы с химическими веществами в лаборатории и на производстве;
У6.	Формировать собственную позицию по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.
З1.	Основополагающие химические понятия, теории, законы;
З2.	Основные закономерности химии;
З3.	Основные современные и исторические теории химии; направления развития науки;
З4.	Химическую терминологию и символику и уверенно ее использовать;
З5.	Важнейшие вещества и материалы: их свойства, строение, применение в профессии;
З6.	Основные методы научного познания, используемые в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;
З7.	Правила техники безопасности при использовании химических веществ в быту и на производстве.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Код ОК и ПК	Элементы сопутствующих освоению дисциплины компетенций
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, контекста.

ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК.09	Применять информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
М1.	использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
М2.	использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;
Л1.	чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки;
Л2.	химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
Л3.	готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
Л4.	умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности
П1. – У6.	сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира;
П2. – ОК 9.	понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
П3. – 3 4.	владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями;
П4. – 34.	уверенное пользование химической терминологией и символикой;
П5. – У6.	владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
П6. – 3 6.	умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы;
П7. – ОК 9.	готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
П8. – У4.	сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
П9. – 37.	владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
П10. – У6.	сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников

Раздел 3. Биология

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются знания и умения:

Код	Умения /Знания
У 1	Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное

	развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменимость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;
У 2	Решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;
У 3	Выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
У 4	Сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;
У 5	Анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
У 6	Находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;
У 7	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде.
У 8	Выявлять общие закономерности действия факторов среды на организм;
У 9	Выделять основные черты среды, окружающей человека;
У 10	Выявлять региональные экологические проблемы и указывать причины их возникновения. А также возможные пути снижения последствий на окружающую среду;
У 11	Определять экологические параметры современного человеческого жилища;
У 12	Формировать собственную позицию по отношению к сведениям, касающимся понятия «устойчивое развитие»;
У 13	Различать экономическую, социальную, культурную и экологическую устойчивость. Умение вычислять индекс человеческого развития по отношению к окружающей среде;
У 14	Определять состояние экологической ситуации окружающей местности и предлагать возможные пути снижения антропогенного воздействия на природу;
У 15	Пользоваться основными методами научного познания: описанием, измерением, наблюдением — для оценки состояния окружающей среды и ее потребности в охране.
У 16	Определять по карте географическое положение, рельеф, климат Хабаровского края;
У 17	Давать характеристику наиболее распространенных представителей растительного и животного мира Хабаровского края;
У 18	Объяснять особенности взаимодействия компонентов экосистем Хабаровского края;
У 19	Анализировать особенности взаимодействия человека с природой, её использования и охраны;
У 20	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного освоения учебной информации;
У 21	Использовать информационно – коммуникативные технологии в освоении учебного содержания
У 22	Владение умениями применения географического мышления для вычленения и оценивания географических факторов, определяющих сущность и динамику важнейших

	природных, социально-экономических и экологических процессов;
У 23	Владение умениями проводить учебные исследования, в том числе с использованием простейшего моделирования и проектирования природных, социально-экономических и геоэкологических явлений и процессов;
У 24	Владение навыками картографической интерпретации природных, социально-экономических и экологических характеристик различных территорий;
У 25	Владение умениями работать с геоинформационными системами;
У 26	Владение первичными умениями проводить географическую экспертизу разнообразных природных, социально-экономических и экологических процессов
З 1	Основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;
З 2	Строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;
З 3	Сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;
З 4	Вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;
З 5	Биологическую терминологию и символику;
З 6	Основные экологические требования к компонентам окружающей человека среды;
З 7	Экологические требования к шуму и вибрации;
З 8	Основные экологические характеристики среды обитания человека в условиях сельской местности;
З 9	Основные положения концепции устойчивого развития и причин её возникновения;
З 10	Основные способы решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие»;
З 11	Историю охраны природы в России и основных типов организаций, способствующих охране природы.
З 12	Эколого- географическую характеристику родного края, его географическое положение, рельеф, климат, внутренние воды;
З 13	Преобладающие фито- и зооценозы местных экосистем;
З 14	Характеристику отдельных распространенных представителей растительного и животного мира;
З 15	Взаимодействие компонентов экосистем Хабаровского края;
З 16	Формы взаимодействия и влияния человека на разные виды экосистем, их использования и охраны;
З 17	Использование природных ресурсов в хозяйстве региона;
З 18	Заповедные места и памятники природы родного края, их охраны.
З 19	Сформированность знаний о составе современного комплекса географических наук, его специфике и месте в системе научных дисциплин, роли в решении современных научных и практических задач;
З 20	Сформированность комплекса знаний о целостности географического пространства как иерархии взаимосвязанных природно-общественных территориальных систем;
З 21	Сформированность системы знаний об основных процессах, закономерностях и проблемах взаимодействия географической среды и общества, о географических подходах к устойчивому развитию территорий.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

	<i>Личностные</i>
Л1	сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечествен-

	ной биологической науки; представления о целостной естественно - научной картине мира;
Л2	понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
Л3	способность использовать знания о современной естественно - научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
Л4	владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;
Л5	способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;
Л6	готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
Л7	обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
Л8	способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
Л9	готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;
Л10	устойчивый интерес к истории и достижениям в области экологии;
Л11	готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности, используя полученные экологические знания;
Л12	объективное осознание значимости компетенций в области экологии для человека и общества;
Л13	умения проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
Л14	готовность самостоятельно добывать новые для себя сведения экологической направленности, используя для этого доступные источники информации;
Л15	умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
Л16	умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области экологии;
Л17	сформированность ответственного отношения к обучению; готовность и способность студентов к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
Л18	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
Л19	сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
Л20	сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
Л21	умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить аргументы и контраргументы;

Л22	критичность мышления, владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
Л23	креативность мышления, инициативность и находчивость;
	<i>Метапредметные</i>
М1	осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
М2	повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
М3	способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
М4	способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
М5	умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
М6	способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
М7	способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;
М8	способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);
М9	овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающей среды;
М10	применение основных методов познания (описания, наблюдения, эксперимента) для изучения различных проявлений антропогенного воздействия, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
М11	умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства их достижения на практике;
М12	умение использовать различные источники для получения сведений экологической направленности и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;
М13	владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, а также навыками разрешения проблем; готовность и способность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
М14	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
М15	осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев;
М16	умение устанавливать причинно-следственные связи, строить рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать аргументированные выводы.
	<i>Предметные</i>
П1	сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной

	грамотности для решения практических задач;
П2	владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
П3	владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
П4	сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения;
П5	сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, экологических связей в системе «человек—общество—природа»;
П6	сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
П7	сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;
П8	владение умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;
П9	владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;
П10	сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;
П11	сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	108
в том числе:	
теоретические занятия	63
лабораторные занятия (если предусмотрено)	10
практические занятия (если предусмотрено)	30
контрольные работы (если предусмотрено)	3
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Тематический план

Наименование разделов/тем	Вид учебной работы				Всего часов
	ТО	ЛПЗ	ПЗ	КР	
Раздел 1. Физика	17	6	14	1	38
Механика	5	1	3		9
Молекулярная физика	4	1	3		8
Электродинамика	3	4	4		11
Квантовая физика	5		4	1	10
Раздел 2. Химия	21	10			32

Тема 1. Органическая химия	10	5			15
Тема 2. Общая и неорганическая химия.	11	5		1	17
Раздел 3. Биология	25		10	1	36
Тема 1. Учение о клетке	4		2		6
Тема 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов	4		2		6
Тема 3. Основы генетики и селекции	4		2		6
Тема 4. Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение	6		2		8
Тема 5. Происхождение человека	2		2		4
Тема 6. Основы экологии	3				3
Тема 7. Бионика	2			1	3
Дифференцированный зачёт				2	2
Всего					108

2.3. Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (дидактические единицы), лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций,
1	2	3	4
Раздел 1. Физика		38	
Механика		9	
Тема 1. Механика	Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Уравнение равномерного прямолинейного движения точки. Виды движения.. Системы отсчета. Основное утверждение механики. Материальная точка. Сила. Законы динамики Ньютона. Закон всемирного тяготения. Закон сохранения импульса. Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.	5	ЛР 1,3,4,5,6 МПР 1,2,3,4,5,6 ПР 1,2,3,4,5,6,7 ОК 1-5,9
	Лабораторная работа №1 Определение ускорения свободного падения при помощи маятника	1	
	Практические занятия №1 Решение задач на 2 закон Ньютона. Решение задач на закон всемирного тяготения. Решение задач на закон сохранения импульса.	3	
	Темы проектов: Ультразвук (получение, свойства, применение). Характеристики механических колебаний. Виды механического движения. Силы трения.		
Молекулярная физика		8	
Тема 2 Молекулярная физика	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул. Масса молекул. Количество вещества. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ. Температура и тепловое равновесие. Температура – мера средней кинетической энергии. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Зависимость давление насыщенного пара от температуры. Кипение. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. Их строение и свойства. Виды деформаций твердых тел. Механические свойства твердых тел. Внутренняя энергия и способы её изменения. Работа газа. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей	4	ЛР 1-6 МПР 1-6 ПР 1,2,5,6,7 ОК 1-5,9
	Практические занятия №2 Решение задач на нахождение количества вещества, числа молекул. Решение задач на основное уравнение МКТ.	3	
	Лабораторная работа №2 Определение модуля упругости резины при деформации растяжения	1	
Электродинамика		11	
Тема 3. Электродинамика	Взаимодействие заряженных тел. Электризация тел. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность поля. Потенциал поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью электро-	3	ЛР 1-6 МПР 1-6

	статического поля и разностью потенциалов. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Электрический ток в полупроводниках, вакууме, жидкостях, газах. Магнитное поле и его свойства. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея. Направление индукционного тока. Правило Ленца. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Трансформатор. Виды альтернативной энергии. Закон отражения света. Закон преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дисперсия света. Поляризация света. Виды спектров. Спектральный анализ.		ПР 1-7 ОК 1-5,9
	Лабораторная работа №3 Определение электроемкости конденсатора. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Изучение явления электромагнитной индукции. Изучение интерференции и дифракции света.	4	
	Практические занятия № 3 Решение задач на закон Кулона	4	
	Темы проектов: Магнитные свойства вещества. Электризация тел. Проводники и диэлектрики. Альтернативная энергетика. Развитие средств связи и радио. Электрический резонанс Виды электромагнитных излучений и их применение. Спектры и спектральные аппараты. Голография и её применение. Оптические явления в природе.		
Квантовая физика		10	
Тема 4. Квантовая физика	Фотоэффект. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта. Фотон. Волновые и корпускулярные свойства света. Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Принцип действия и использование лазера. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Строение атомного ядра. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Ядерная энергетика.	5	ЛР 1-7 МПР 1-6 ПР 1,2,5,6,7 ОК 1-5,9 М1, Л1, Л2, Л3, Л4,
	Практические занятия № 4 Решение задач на тему «Альфа-, бета- и гамма-излучения». Решение задач на фотоэффект. Составить и заполнить таблицу по устройству ядерного реактора.	4	
	Темы проектов: Ядерная энергетика: плюсы и минусы. Конструкция и виды лазеров. Применение радиоактивных изотопов. Лазерные технологии и их использование. Нуклеосинтез во Вселенной. Управляемый термоядерный синтез. Ускорители заряженных частиц.		
	Контрольная работа по разделу 1	1	
Раздел 2. Химия		32	

Тема 1. Органическая химия	Предельные углеводороды. Этиленовые и диеновые углеводороды. Ацетиленовые углеводороды. Ароматические углеводороды. Природные источники углеводородов.	2	У1, У2, У4, 31, 32, 33, 34, 35. ОК1, ОК2, ОК4
	Гидроксильные соединения. Альдегиды и кетоны.	2	
	Карбоновые кислоты и их производные.	2	
	Углеводы.	1	
	Амины, аминокислоты, белки.	1	
	Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты.	1	
	Биологически активные соединения.	1	
	Лабораторная работа 1. - Обнаружение непредельных соединений в керосине, скипидаре. Распознавание образцов алканов и алкенов. - Получение этилена дегидратацией этилового спирта. Взаимодействие этилена с бромной водой, раствором перманганата калия. - Изучение образцов нефтепродуктов и изучение их свойств. Изучение свойств и калорийности топлива. - Изучение растворимости спиртов в воде - Химические свойства гидроксильных соединений. - Изучение восстановительных свойств альдегидов: реакция «серебряного зеркала», восстановление гидроксида меди (II). Взаимодействие формальдегида с гидросульфитом натрия. - Химические свойства карбоновых кислот. - Распознавание органических веществ. - Ознакомление с физическими свойствами глюкозы (аптечная упаковка, таблетки). Кислотный гидролиз сахарозы. Знакомство с образцами полисахаридов. Обнаружение крахмала с помощью качественной реакции в меде, хлебе, йогурте, маргарине, макаронных изделиях, крупах. - Реакция «серебряного зеркала» глюкозы. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) при различных температурах. Действие аммиачного раствора оксида серебра на сахарозу. Обнаружение лактозы в молоке. Действие йода на крахмал - Цветные реакции белков.	5	У1, У2, У4, 31, 32, 33, 34, 35. ОК1, ОК2, ОК4 М1, М2, Л1, Л2, Л3, Л4,
Тема 2. Общая и неорганическая химия.	Строение атома.	1	33, 35, 36, У3, У5, У6 ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК7
	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	1	
	Строение вещества	1	
	Полимеры.	1	
	Дисперсные системы.	1	
	Химические реакции.	1	

	Растворы.	1	
	Окислительно – восстановительные реакции. Электрохимические процессы.	1	
	Классификация веществ. Простые вещества. Основные классы неорганических и органических соединений.	1	
	Химия элементов.	1	
	Химия в жизни общества	1	
	Лабораторная работа 2 - Сравнение свойств простых веществ, оксидов и гидроксидов элементов III периода. - Изучение физических свойств веществ с различными типами химических связей. - Взаимодействие цинка с растворами соляной и серной кислот при разных температурах, разных концентрациях соляной кислоты; разложение пероксида кислорода с помощью оксида марганца (IV), каталазы сырого мяса и сырого картофеля. Взаимодействие цинка различной поверхности (порошка, пыли, гранул) с кислотой. - Реакции ионного обмена. - Изучение свойств основных классов неорганических соединений	5	33, 35, 36, У3, У5, У6 ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК7
	Контрольная работа	1	
Раздел 3. Биология		36	
Введение	Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии.	-	У1;У 6;35; ОК 2 - 7;
Тема 1 Учение о клетке		6	
Тема 1.1 Химическая организация клетки	Клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история изучения клетки. Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.	1	У1;У 6;32;3 5; ОК 2 - 7;
Тема 1.2Строение и функции клетки	Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки.	1	У1;У 6;32;3 5; ОК 2 - 7;
Тема 1.1.3Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Пластический и энергетический обмен. Строение и функции хромосом. ДНК — носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.	1	У1;У 6;32;3 5; ОК 2 - 7;
Тема 1.1.4 Жизненный цикл клетки	Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов. Митоз. Цитокинез.	1	У1;У 6;32;3 5; ОК 2 - 7;
	Практическое занятие № 1. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на го-	2	У1;У 6;32;3 5;

	товых микропрепаратах, их описание. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.		ОК 2 - 7;
Тема 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов		6	
Тема 2.1 Размножение организмов	Организм—единое целое. Многообразие организмов. Размножение — важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.	2	У 1;У4;У 7;У 6;32;33;34;35; ОК 2 - 7;
Тема 2.2 Индивидуальное развитие организма	Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов.	1	У 1;У4;У 7;У 6;32;33;34;35; ОК 2 - 7;
Тема 2.3 Индивидуальное развитие человека	Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.	21	У 1;У4;У 7;У 6;32;33;34;35; ОК 2 - 7;
	Практическое занятие № 2 Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства. Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка	2	У 1;У4;У 7;У 6;32;33;34;35; ОК 2 - 7;
Тема 3. Основы генетики и селекции		6	
Тема 3.1 Основы учения о наследственности и изменчивости.	Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель — основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.	1	У 1;У 2;У6;У7;31;32;34;35; ОК 2 - 7;
Тема 3.2 Закономерности изменчивости	Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций.	1	У 1;У 2;У6;У7;31;32;34;35; ОК 2 - 7;
Тема 3.3 Основы селекции растений, животных и микроорганизмов	Генетика — теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений — начальные этапы селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).	2	У 1;У 2;У6;У7;31;32;34;35; ОК 2 - 7;
	Практическое занятие № 3. Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Решение генетических задач. Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.	2	У 1;У 2;У6;У7;31;32;34;35; ОК 2 - 7;

Тема 4. Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение.		8	
Тема 4.1 Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.	Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация.	2	У1;У2;У4;У5;У6;У7;3 2;33;34; 35; ОК 2; ОК 2 - 7;
Тема 4.2 История развития эволюционных идей.	Значение работ К.Линнея, Ж.Б.Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира.	2	У1;У2;У4;У5;У6;У7;3 2;33; 34;35; ОК 2 - 7;
Тема 4.3 Микроэволюция и макроэволюция.	Концепция вида, его критерии. Популяция — структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен). Макроэволюция. Доказательства эволюции. Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.	2	У1;У2;У4;У5;У6;У7;3 2;33; 34;35; ОК 2 - 7;
	Практическое занятие № 4. Описание особей одного вида по морфологическому критерию. Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной). Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.	2	У1;У2;У4;У5;У6;У7;3 2;33; 34;35; ОК 2 - 7;
Тема 5. Происхождение человека		6	
Тема 5.1 Антропогенез	Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека.	1	У1;У4;У5;У6;У7;У7;32;33;34;35; ОК 2 - 7;
Тема 5.2 Человеческие расы	Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.	1	
	Практическое занятие № 5. Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека.	2	
Тема 6. Основы экологии		3	
Тема 6.1 Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой	Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества — агроэкосистемы и урбоэкосистемы.	1	У1;У4;У5;У6;У7;У7;31;32;33;34;35; ОК 2 - 7;
Тема 6.2 Биосфера — глобальная экосистема	Учение В.И.Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.	1	У1;У4;У5;У6;У7;У7;31;32;33;34;35; ОК 2 - 7;
Тема 6.3 Биосфера и человек	Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии.	1	У1;У4;У5;У6;У7;У7;31;32;33;34;35;

	Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде. Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.		ОК 2 - 7;
Тема 7. Бионика		2	
Тема 7.1 Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.	Рассмотрение бионикой особенностей морфофизиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.	2	У1;У4;У5;У6;У7;У7;31;32;33;34;35; ОК 2 - 7;
Дифференцированный зачет по разделам 1, 2 и 3		2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен учебный кабинет физики, биологии, химии.

Технические средства обучения кабинета физики: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийное оборудование, оборудование для практических и лабораторных занятий, рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя.

Техническими средствами обучения кабинета химии: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор, интерактивная доска.

Оборудование лаборатории и индивидуальных ученических рабочих мест лаборатории: реактивы и комплекты необходимой посуды; коллекции натуральных объектов, модели, приборы для демонстрации экспериментов, наборы для постановки экспериментов обучающимися; печатные и мультимедиа плакаты.

Технические средства обучения учебного кабинета биологии: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся; компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

По разделу 1. Физика

Интернет-ресурсы:

1. http://www.pomogala.ru/fizika/fizika_myakishev_10.html
2. http://www.pomogala.ru/fizika/fizika_myakishev_11.html
3. <http://www.otbet.ru/book/class-11/fizika/uchebnik-myakishev/>
4. www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека)
5. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам)
6. www.st-books.ru (Лучшая учебная литература)
7. www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы интернета - физика)

Электронные издания

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>;
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Москва, – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>;
3. Издательский центр «Академия» [Электронный ресурс]: сайт. – Москва, – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/>;
4. Электронная библиотечная система Издательства «Проспект Науки» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, – Режим доступа: <http://www.prospektnauki.ru/ebooks/index-usavm.php>;

Дополнительная литература:

1. В.Ф. Дмитриева Физика для профессий и специальностей технического профиля, контрольные материалы, учебное пособие «Академия» 2013
2. В.Ф. Дмитриева Физика для профессий и специальностей технического профиля: Контрольные материалы учебник «Академия» 2015
3. В.Ф. Дмитриева Физика для профессий и специальностей технического профиля «Академия» 2015
4. В.Ф. Дмитриева Физика для профессий и специальностей технического профиля: Лабораторный практикум «Академия» 2015

По разделу 2. Химия.

1. Ю.М. Ерохин Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник. — М., «Академия» 2015 г.

Интернет – ресурсы:

1. www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
2. www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
3. www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).
4. www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»).
5. www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).
6. www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
7. www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»).
8. www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).
9. www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).

По разделу 3 Биология

Интернет-ресурсы:

- www.sbio.info (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
- www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).
- www.5ballov.ru/test (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии).
- www.biology.ru (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).
- www.informika.ru (Электронный учебник, большой список Интернет ресурсов).
- www.nrc.edu.ru (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).
- www.schoolcity.by (Биология в вопросах и ответах).
- www.bril2002.narod.ru (Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: «Общая биология», «Ботаника», «Зоология», «Человек»).
- www.wikipedia.org (сайт Общедоступной мультязычной универсальной Интернет энциклопедии).
- www.minerals.usgs.gov/minerals/pubs/county (сайт Геологической службы США).
- www.school-collection.edu.ru («Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов»).
- www.simvolika.rsl.ru (сайт «Гербы городов Российской Федерации»).

3.3. Организация образовательного процесса

Раздел 1. Физика.

Реализация программы учебной дисциплины предусматривает выполнение обучающимися заданий для практических занятий с использованием персонального компьютера с лицензионным программным обеспечением и с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Обучение проводится с применением системно-деятельностного подхода. На занятиях используются следующие инструменты обучения: кластер, глоссарий, денотатный граф, проект, таблица, тест и др.

Текущий контроль знаний и умений осуществляется в форме различных видов опросов на занятиях и во время инструктажа перед практическими занятиями, контрольных работ в виде решения задач. Текущий контроль освоенных умений осуществляется в виде экспертной оценки результатов выполнения практических работ.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в рамках освоения общепрофессионального цикла в соответствии с фондами оценочных средств, позволяющими оценить

достижение запланированных результатов обучения. Завершается освоение программы итоговой контрольной работой, включающем как оценку теоретических знаний, так и практических умений.

При реализации образовательной программы техникум применяет электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Раздел 2. Химия.

Реализация программы учебной дисциплины предусматривает выполнение обучающимися заданий с использованием персонального компьютера с лицензионным программным обеспечением и с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

По учебной дисциплине предусмотрено выполнение лабораторных заданий, направленных на закрепление знаний, освоение умений, формирование общих компетенций обучающихся.

Работа сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на её выполнение. Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами, адаптированными к ограничениям их здоровья.

Текущий контроль знаний и умений осуществляется в форме тестов, расчетных заданий, лабораторных работ с предоставлением отчета, контрольной работы.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в рамках освоения общеобразовательного цикла в соответствии с фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижение запланированных результатов обучения. Завершается раздел итоговой контрольной работой, включающим как оценку теоретических знаний, так и практических умений.

При реализации образовательной программы техникум применяет электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Раздел 3. Биология.

Реализация программы учебной дисциплины предусматривает выполнение обучающимися заданий для практических занятий с использованием персонального компьютера с лицензионным программным обеспечением и с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами, адаптированными к ограничениям их здоровья.

Текущий контроль знаний и умений осуществляется в форме различных видов опросов на занятиях и во время инструктажа перед практическими занятиями, контрольных работ. Текущий контроль освоенных умений осуществляется в виде экспертной оценки результатов выполнения практических работ и заданий по внеаудиторной самостоятельной работе.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в рамках освоения общеобразовательного цикла в соответствии с фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижение запланированных результатов обучения. Завершается освоение программы итоговой контрольной работой, включающим как оценку теоретических знаний, так и практических умений.

При реализации образовательной программы техникум применяет электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы учебной дисциплины обеспечивается педагогическим работником техникума, имеющим высшее образование, высшую категорию, стаж работы более 30 лет, деятельность педагога связана с направленностью реализуемой учебной дисциплины.

Квалификация педагогического работника техникума отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональных стандартах «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования».

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения(освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы оценки
Раздел 1. Физика		
знать: - о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; роль физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач - значение физической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения физических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе; - универсальный характер законов логики физических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;	- осуществляет поиск, анализирует и интерпретирует информацию, необходимую для выполнения физических задач. - применение основополагающих физических понятий, закономерностей, законов и теорий; - уверенное использование физической терминологии и символики	Экспертная оценка выполнения практического задания. Тестирование, физический диктант, коллоквиум, индивидуальная работа по карточкам, групповая работа, практическая работа, подборка задач, составление схем, таблиц, глоссариев, кластеров Экспертная оценка выполнения контрольной работы. Экспертная оценка выполнения творческих заданий, проектов, презентаций, составление кроссвордов.

уметь: - решать задачи по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени - вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; - описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект; - делать выводы на основе экспериментальных данных; - применять полученные знания для решения физических задач; - определять характер физического процесса по графику, таблице;	- демонстрирует различные способы решения физических задач и задач в профессиональной деятельности; - применение полученных знаний при объяснении условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни - демонстрация способов прогнозирования, анализа и оценки последствий бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности - применение исследовательских методов и анализа разнообразных физических явлений и свойств объектов, - объяснение принципов работы и характеристик приборов и устройств, - объяснение связи основных космических объектов с геофизическими явлениями; - выполнение простейших вычислений при решении задач - выполнение преобразований формул; - составление соответствий - выполнение перевода единицы величин в систему СИ - объяснение природных явлений с точки зрения знания законов и определений физики - демонстрация построений графиков зависимостей и объяснение этих зависимостей	
Раздел 2. Химия		
У1 - давать определение и оперировать основными химическими понятиями;	Оперировать основными определениями в области органической и неорганической и общей химии, демонстрирует знание взаимосвязи между основными химическими терминами и понятиями, использует основные понятия и химическую терминологию.	Контрольная работа
У2 - использовать химическую терминологию и символику для названия и определения химических веществ;	Применяет основные научные термины химии. Использует на практике основные термины, символы, химические определения, называет химические вещества согласно между-	Контрольная работа

	народной номенклатуре.	
У3 - использовать основные методы познания для решения практических задач;	Применяет основные методы познания мира, и их классификацию; правильно выбирает необходимый метод решения практических задач с помощью современных методов.	Контрольная работа
У4 - давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;	Демонстрирует навыки расчетов по основным химическим формулам и производит расчеты по ним. Дает количественные оценки и производит расчеты по химическим формулам и уравнениям.	Контрольная работа
У5 - использовать безопасные методы работы с химическими веществами в лаборатории и на производстве;	Демонстрирует безопасные методы работы в химической лаборатории, соблюдает технику безопасности при работе в химической лаборатории и технику безопасности при обращении с химическими веществами в лаборатории и на производстве.	Контрольная работа
У6 - формировать собственную позицию по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.	Демонстрирует критическое отношение к химической информации, получаемой из разных источников. Обосновывает оценку разных видов информации, демонстрирует навыки отбора достоверных источников информации.	Контрольная работа Дифференцированный зачет Экзамен
З1 - основополагающие химические понятия, теории, законы;	Демонстрирует знание основные химические понятий, терминов, основных химических теорий и законов.	Контрольная работа Дифференцированный зачет. Экзамен
З2 - основные закономерности химии;	Демонстрирует знание основных закономерностей химических явлений в органической и неорганической химии.	Контрольная работа Дифференцированный зачет. Экзамен
З3 - основные современные и исторические теории химии; направления развития науки;	Демонстрирует знание и понимание основных современных и исторических теорий химии, направления развития науки и химического производства.	Контрольная работа Дифференцированный зачет Экзамен
З4 - химическую терминологию и символику и уверенно ее использовать;	Демонстрирует знание химической терминологии и символики и показывает навыки уверенного ее использования.	Контрольная работа Дифференцированный зачет. Экзамен
З5 - важнейшие вещества и материалы: их свойства, строение, применение в профессии;	Демонстрирует знание основных классов органических и неорганических веществ, демонстрирует знание основных видов материалов, используемых в современной технике, знает строение и свойства, применение современных химических веществ и материалов.	Контрольная работа Дифференцированный зачет Экзамен

36 - основные методы научного познания, используемые в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;	Демонстрирует знание основных методов научного познания мира, используемых в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент. Демонстрирует знание отличительных особенностей различных методов и способов их применения в современной химии.	Контрольная работа Дифференцированный зачет Экзамен
37 - правила техники безопасности при использовании химических веществ в быту и на производстве.	Демонстрирует знания правил техники безопасности при использовании химических веществ в быту и на производстве. Демонстрирует знание правил безопасного поведения в химической лаборатории.	Контрольная работа Дифференцированный зачет Экзамен
Раздел 3. Биология		
- объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно -научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменяемость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;	Описывает развитие природы и общества Приводит эмбриологические доказательства эволюционного родства животных Описывает отрицательное влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков на организм и на эмбриональное развитие ребенка Приводит примеры влияния окружающей среды и её загрязнений на развитие организма Отличает фенотипическую и генетическую изменчивости Приводит примеры успехов современной генетики в медицине и здравоохранении Перечисляет источники мутагенов в окружающей среде и описывает их влияние на организм человека Выявляет черты приспособленности организмов к среде обитания и устанавливает их относительный характер Приводит примеры антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности	<i>Выполнение индивидуальных проектных заданий; Зачет в форме тестирования;</i>
-решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи	Составляет простейшие схемы моногибридного и дигибридного скрещивания Решает генетические задачи Описывает особей одного вида по морфологическому критерию Составляет схемы передачи веществ и энергии по цепям питания	<i>Выполнение индивидуальных проектных заданий; Зачет в форме тестирования; решение задач по генетике;</i>

питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;	Решает экологические задачи	<i>подготовка к семинарскому занятию</i>
- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;	Перечисляет источники мутагенов в окружающей среде и описывает их влияние на организм человека Приводит примеры ландшафтов своей местности, приспособленности организмов к среде обитания.	
- сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа	Приводит примеры бесполого и полового размножения, сравнивает их и делает вывод Проводит сравнительную характеристику естественного и искусственного отборов Зарисовывает строение живой и растительной клеток Выявляет и описывает признаки сходства зародышей человека и других позвоночных Называет черты сходства и различия естественных и искусственных экосистем	<i>Выполнение индивидуальных проектных заданий; Зачет в форме тестирования;</i>
анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде	Сравнивает эволюционные идеи Ч.Дарвина, К.Линнея, Ж.Б.Ламарка и современные представления о механизмах и закономерностях эволюции Имеет представление о различных гипотезах происхождения жизни Описывает экологические кризисы и экологические катастрофы и имеет представление о методах предотвращения их возникновения Анализирует и оценивает различные гипотезы происхождения жизни и человека	<i>Выполнение индивидуальных проектных заданий; Зачет в форме тестирования;</i>
изучать изменения в экосистемах на биологических моделях	Сравнивает природные и искусственные экосистемы (лес и пшеничное поле) Прослеживает изменения, происходящие при воздействии условий окружающей среды в искусственной экосистеме	<i>Выполнение индивидуальных проектных заданий; Зачет в форме тестирования;</i>
находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать	Находит и извлекает нужную информацию по заданной теме в адаптированных источниках различного типа: прокариотические организмы, клетки, митохондрии, строение и функции рибосом, ядро, фотосинтез, хемосинтез, половое и бесполое размножение, партеногенез и гиногенез, группы ландшафта, природные ресурсы, эволюционные идеи, мутагены и их воздействие на организм человека, фенотипическая и генетическая изменчивости.	

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде	оценивает последствия своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обосновывает и соблюдает меры профилактики заболеваний, оказывает первую помощь при травмах, соблюдает правила поведения в природе	<i>Выполнение индивидуальных проектных заданий; Зачет в форме тестирования;</i>
- выявлять общие закономерности действия факторов среды на организм;	Выявляет общие закономерности действия факторов среды на организм;	<i>Выполнение индивидуальных заданий; Зачет в форме тестирования;</i>
-выявлять региональные экологические проблемы и указывать причины их возникновения, а также возможные пути снижения последствий на окружающую среду;	выявляет региональные экологические проблемы и указывает причины их возникновения, а также возможные пути снижения последствий на окружающую среду;	
- определять экологические параметры современного человеческого жилища;	Выделяет основные экологические параметры современного жилища человека в городе и за его пределами; знает основные экологические требования к организации строительства различного вида инфраструктуры в условиях города и в сельской местности.	
- формировать собственную позицию по отношению к сведениям, касающимся понятия «устойчивое развитие»;	формирует собственную позицию по отношению к сведениям, касающимся понятия «комфорта» среды обитания человека и «устойчивого развития», получаемых из разных источников.	<i>Выполнение индивидуальных заданий; Зачет в форме тестирования;</i>
- различать экономическую, социальную, культурную и экологическую устойчивость. Умение вычислять индекс человеческого развития по отношению к окружающей среде;	различает экономическую, социальную, культурную и экологическую устойчивость. Умеет вычислять индекс человеческого развития по отношению к окружающей среде	
- определять состояние экологической ситуации окружающей местности и предлагать возможные пути снижения антропогенного воздействия на природу;	Определяет состояние экологической ситуации окружающей местности и предлагать возможные пути снижения антропогенного воздействия на природу;	<i>Выполнение индивидуальных заданий; Зачет в форме тестирования;</i>
- пользоваться основными методами научного познания: описанием, измерением, наблюдением для оценки состояния окружающей среды и ее потребности в	пользуется основными методами научного познания: описанием, измерением, наблюдением для оценки состояния окружающей среды и ее потребности в охране	

охране.		
- определять по карте географическое положение, рельеф, климат Хабаровского края	определяет по карте географическое положение, рельеф, климат Хабаровского края	<i>Выполнение индивидуальных заданий; Зачет в форме тестирования;</i>
- давать характеристику наиболее распространенных представителей растительного и животного мира Хабаровского края;	дает характеристику наиболее распространенных представителей растительного и животного мира Хабаровского края;	
- объяснять особенности взаимодействия компонентов экосистем Хабаровского края;.	объясняет особенности взаимодействия компонентов экосистем Хабаровского края	
- анализировать особенности взаимодействия человека с природой, её использования и охраны;	анализирует особенности взаимодействия человека с природой, её использования и охраны;	<i>Выполнение индивидуальных заданий; Зачет в форме тестирования;</i>
- осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного освоения учебной информации;	осуществляет поиск информации, необходимой для эффективного освоения учебной информации;	
Знать		
основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности	Перечисляет органические вещества растительной клетки. Описывает клеточную теорию строения. Перечисляет закономерности фенотипической и генетической изменчивости Демонстрирует владение терминологией и символами генетики, понимает законы Менделя Имеет представление о биосфере и учении Вернадского Владеет такими понятиями, как наследственность, селекция и её методы	<i>Выполнение индивидуальных проектных заданий; Зачет в форме тестирования;</i>
строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем	Описывает строение растительной и живой клетки, химическую организацию клетки, функционирование генов и хромосом. Описывает особей одного вида по морфологическому критерию. Характеризует естественные и искусственные экосистемы	<i>Выполнение индивидуальных проектных заданий; Зачет в форме тестирования;</i>
сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме,	Перечисляет признаки приспособленности животного Правильно определяет такие биологические процессы, как размножение, оплодотворение. Описывает естественный и искусственный отбор Приводит примеры приспособленности организмов к среде обитания	<i>Выполнение индивидуальных проектных заданий; Зачет в форме тестирования;</i>

в экосистемах и биосфере;		
вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки	Называет основателей современной эмбриологии, генетики, учения о биосфере Имеет представление об эволюционных идеях Ч. Дарвина и Ж.Б. Ламарка, системы природы К. Линнея Называет ученых и философов	<i>Выполнение индивидуальных проектных заданий; Зачет в форме тестирования;</i>
биологическую терминологию и символику	Применяет биологическую терминологию и символику в ходе выполнения практических работ, текущем контроле знаний: клетка, фотосинтез, хемосинтез, цитоплазма, ядро, пластиды, митоз, бактерии, размножение, решетка Пеннетта, селекция, антогенез, бионика, фенетическая и генетическая изменчивость, природные ресурсы, антропогенные изменения, цепи питания, экосистема	<i>Выполнение индивидуальных проектных заданий; Зачет в форме тестирования;</i>
- основные экологические требования к компонентам окружающей человека среды;	Называет основные экологические требования к компонентам окружающей человека среды	<i>Выполнение индивидуальных проектных заданий; Зачет в форме тестирования;</i>
- экологические требования к шуму и вибрации;	Перечисляет основные экологические требования к шуму и вибрации	
- основные экологические характеристики среды обитания человека в условиях сельской местности;	Называет основные экологические характеристики среды обитания человека в условиях сельской местности	
- основные положения концепции устойчивого развития и причин её возникновения;	Перечисляет основные положения концепции устойчивого развития и причин её возникновения	<i>Выполнение индивидуальных проектных заданий; Зачет в форме тестирования;</i>
- основные способы решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие»;	Перечисляет и применяет способы решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие»;	
- историю охраны природы в России и основных типов организаций, способствующих охране природы.	Кратко излагает историю охраны природы в России и перечисляет основные типы организаций, способствующих охране природы	
- эколого-географическую характеристику родного края, его географическое положение, рельеф, климат, внутренние воды;	демонстрирует знание эколого-географической характеристики родного края, его географическое положение, рельеф, климат, внутренние воды;	
- преобладающие фито- и зооценозы местных экосистем;	выделяет преобладающие фито- и зооценозы местных экосистем;	<i>Выполнение индивидуальных проектных заданий; Зачет в форме тестирования;</i>
- характеристику отдельных распространенных представителей растительного и животного мира;	Дает определение характеристикам отдельных распространенных представителей растительного и животного мира	
- взаимодействие компонен-	Классифицирует компоненты экосистем	

тов экосистем Хабаровского края;	Хабаровского края	
- формы взаимодействия влияния человека на разные виды экосистем, их использования и охраны;	Называет формы взаимодействия влияния человека на разные виды экосистем, их использования и охраны;	
- использование природных ресурсов в хозяйстве региона;	дает определение природным ресурсам, приводит примеры применения использования природных ресурсов в хозяйстве региона	
- заповедные места и памятники природы родного края, их охраны.	Перечисляет заповедные места и памятники природы родного края, их охраны	

5. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Паспорт контрольно-оценочных средств учебной дисциплины

ОУД.05 Естествознание

Раздел 1. Физика

5.1.1 Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств разработан в соответствии с программой учебной дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО по специальности 44.02.01 Дошкольное образование следующими умениями, знаниями:

Сводные данные

об объектах оценивания, основных показателях оценки, типах заданий, формах аттестации

Код З и У	Показатели оценки результата и их критерии	Форма контроля и оценивания
З-1	Дает определения физических понятий, величин и законов	Контрольная работа, коллоквиум
З-2	Объясняет значение физической науки для решения задач, исследования процессов и явлений в природе	Контрольная работа
З-3	Объясняет значение практики и вопросов, возникающих в самой физике для формирования и развития науки	Контрольная работа, коллоквиум
З-4	Объясняет универсальность законов физики и применимость их во всех областях человеческой деятельности	Контрольная работа, коллоквиум
У-1	Описывает и объясняет физические явления и свойства тел	Контрольная работа, коллоквиум, дифференцированный зачет
У-2	Делает выводы на основе эксперимента, обрабатывает результаты измерений,	Лабораторная работа,
У-3	Воспринимает и самостоятельно оценивает информацию	Контрольная работа, проект
У-4	Применяет полученные знания для решения задач	Контрольная работа, дифференцированный зачет

5.1.2 Описание процедуры оценки и системы оценивания результатов освоения программы учебной дисциплины

Текущая аттестация обучающихся – оценка знаний и умений проводится постоянно с помощью контрольных работ, на коллоквиумах, по результатам самостоятельной работы обучающихся с использованием следующих методов:

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
Сообщение, реферат, презентации, проект	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической темы	Темы проектов

Форма промежуточного контроля и его содержание: дифференцированный зачет в форме контрольной работы тестового характера

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания: учебная аудитория.

2. Максимальное время выполнения задания: - 90 минут.

Итогом зачета является оценка: **отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.**

При выставлении оценки учитываются следующие критерии:

«Отлично» - все ответы правильные (решены все задания без ошибок)

«Хорошо» - правильные ответы на 9-8 заданий

«Удовлетворительно» - правильные ответы на 6-7 заданий

«Неудовлетворительно» - правильные ответы менее чем 6 заданий

Цели контроля: оценить результаты освоения дисциплины

Требования к кадровому обеспечению аттестации

Оценщики (эксперты): преподаватель общеобразовательных дисциплин

Ассистент: преподаватель общеобразовательных дисциплин

5.1.3. Инструменты оценки результатов освоения программы учебной дисциплины

Кодификатор требований

Результаты обучения	Код компетенций	Наименование раздела и темы	Текущий контроль	Промеж аттестация
			Наименование КОС	
1	2	3	4	5
У 1-4 З 1-4	ЛР 1-6 МПП – 1-6 ПР 1-7	Раздел 1 Механика	Тест, задания на соответствие, проект, диктант, кластер, глоссарий, таблица, контрольная работа	
У1,3,4 З 1-4	ЛР 1-6 МПП 1-6 ПР 1,2,5,6,7	Раздел 2 Молекулярная физика	Проект, глоссарий, кластер, самостоятельная работа	
У 1-4 З 1-4	ЛР 1-6 МПП 1-6 ПР 1-7	Раздел 3 Электродинамика	Кластер, глоссарий, проект	
У 1-4 З 1-4	ЛР 1-6 МПП 1-6 ПР 1,2,5,6	Раздел 4 Квантовая физика	Проект, контрольная работа	

5.2. Оценочные материалы для текущего (тематического) контроля

5.2. Оценочные материалы для текущего (тематического) контроля

Контрольная работа №1

Вариант 1

Уровень А

1. Используя условия задачи, установите соответствия величин из левого столбца с их изменениями в правом столбце

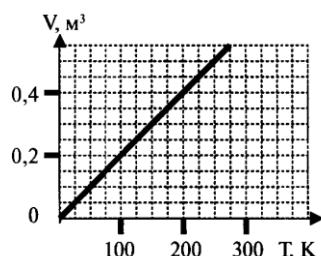
На аэрозольном баллончике написано: «...беречь от попадания прямых солнечных лучей и нагрева выше 50°C...» Это требование обусловлено тем, что при нагревании...

- | | |
|--------------------------|------------------|
| А. масса молекулы газа | 1. увеличивается |
| Б. количество молекул | 2. уменьшается |
| В. скорость молекул газа | 3. Не изменяется |
| Г. давление газа | |

Уровень В

2. При охлаждении оловянной кружки массой 160 г до температуры 12°C выделилось 4 кДж энергии. Определите температуру олова до охлаждения. Удельная теплоемкость олова равна 250 Дж/(кг*°C)

3. На рисунке изображена изобара кислорода. Какому давлению газа она соответствует, если масса кислорода 0,1 кг? Ответ округлите до целых и выразите в кПа.



4. Какое количество вещества содержится в алюминиевой детали массой 0,4 кг?

№ задачи	1	2	3	4
Балл	4	6	6	5
На оценку «5» необходимо набрать	20-21			
На оценку «4» необходимо набрать	15-19			
На оценку «3» необходимо набрать	11-14			

Вариант 2

Уровень А

1. Используя условия задачи, установите соответствия величин из левого столбца с их изменениями в правом столбце

На аэрозольном баллончике написано: «...беречь от попадания прямых солнечных лучей и нагрева выше 50°C...» Это требование обусловлено тем, что при нагревании...

- | | |
|---------------------|------------------|
| А. масса газа | 1) увеличивается |
| Б. температура газа | 2) уменьшается |
| В. давление газа | 3) не изменяется |
| Г. объем газа | |

Уровень В

2. В цилиндре дизельного двигателя автомобиля КАМАЗ-5320 температура воздуха в начале такта сжатия была 50°C. Найти температуру воздуха в конце такта, если его объем уменьшается в 17 раз, а давление возрастает в 50 раз?

3. В цилиндре под поршнем изобарно охлаждают 0,01 м³ газа от 50°C до 0°C. Каков объем охлажденного газа?

4. Для плавления вещества массой 4 кг потребовалось 420 кДж энергии. Определите по этим данным удельную теплоту плавления данного вещества

№ задачи	1	2	3	4
----------	---	---	---	---

Балл	6	6	4	5
На оценку «5» необходимо набрать	20-21			
На оценку «4» необходимо набрать	15-19			
На оценку «3» необходимо набрать	11-14			

Вариант 3

Уровень А

1. Используя условия задачи, установите соответствия величин из левого столбца с их изменениями в правом столбце

На аэрозольном баллончике написано: «...беречь от попадания прямых солнечных лучей и нагрева выше 50°C ...» Это требование обусловлено тем, что при нагревании...

А. концентрация молекул 1) увеличивается

Б. температура газа 2) уменьшается

В. объем газа 3) не изменяется

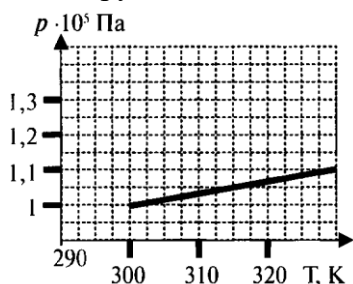
Г. давление газа

Уровень В

2. Какой объем занимают 50 моль воды?

3. На рисунке показан график зависимости давления газа в запаянном сосуде от его температуры. Объем сосуда равен $0,4 \text{ м}^3$. Какое количество вещества содержится в этом сосуде?

Ответ округлите до целых.



4. Температура газа при изобарном процессе возросла на 150°C , а объем увеличился в 1,5 раза. Определите начальную температуру газа.

задачи	1	2	3	4
Балл	5	6	6	4
На оценку «5» необходимо набрать	20-21			
На оценку «4» необходимо набрать	15-19			
На оценку «3» необходимо набрать	11-14			

Вариант 4

Уровень А

1. Используя условия задачи, установите соответствия величин из верхнего столбца с их изменениями в нижнем столбце

На аэрозольном баллончике написано: «...беречь от попадания прямых солнечных лучей и нагрева выше 50°C ...» Это требование обусловлено тем, что при нагревании...

А. масса газа 1) увеличивается

Б. скорость молекул 2) уменьшается

В. количество молекул газа 3) не изменяется

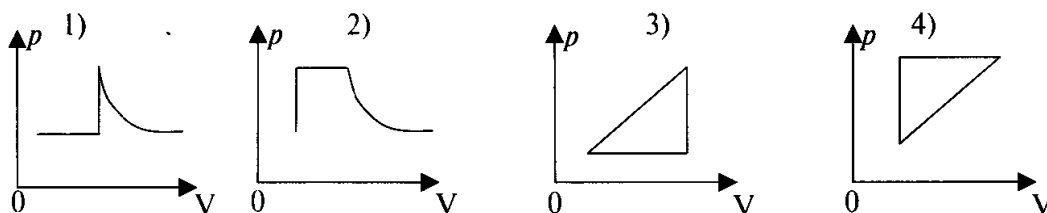
Г. объем газа

Уровень В

2. Какой объем занимают 40 моль воды?

3. Абсолютная температура двух моль идеального газа уменьшилась в 2 раза, а объем увеличился в 2 раза. Как изменилось при этом давление газа?

4. Идеальный газ сначала нагревался при постоянном давлении, потом его давление увеличивалось при постоянном объеме, затем при постоянной температуре давление газа уменьшалось до первоначального значения. Какой из графиков в осях p -, V - соответствует этим изменениям состояния газа?



№ задачи	1	2	3	4
Балл	6	4	6	5
На оценку «5» необходимо набрать	20-21			
На оценку «4» необходимо набрать	15-19			
На оценку «3» необходимо набрать	11-14			

Градации баллов:

1 балл – правильно записано условие задачи, т.е. все величины обозначены правильно, указаны единицы измерения

1 балл – если правильно записано условие задачи

1 балл – если правильно записана искомая величина

1 балл – если правильно выполнен перевод величин в систему СИ

1 балл – если правильно выбрана формула для решения задачи

1 балл – если правильно преобразована формула

1 балл – если правильно произведены измерения

1 балл – за оформление задачи

Эталоны ответов к контрольной работе № 2

№ задания	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
1.	3311	950 К	$9 \cdot 10 \text{ м}^3$	$7,2 \cdot 10^{-4} \text{ м}^3$
2.	112°C	$8,45 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$	12 моль	3133
3.	13кПа	3113	300 К	Уменьшилось в 4 раза
4.	14,8 моль	105000 Дж/кг	3131	Первый

Контрольная работа №2

Вариант 1

Уровень А

1. Трансформаторы в механическом цеху применяют для:

А. понижения или повышения напряжения Б. повышения или понижения частоты тока

В. преобразования переменного тока в постоянный

2. Для работы электропаяльника используют ...

А. постоянный ток Б. переменный ток В. постоянный и переменный ток

3. При проведении электропроводки в ремонтных мастерских используют чаще всего...

А. параллельное соединение Б. последовательное соединение В. смешанное соединение

4. В тепловых двигателях происходит переход...

А. электрической энергии в механическую энергию

Б. внутренней энергии топлива в механическую энергию

В. потенциальной энергии во внутреннюю энергию

Уровень В

5. Значение силы переменного тока, измеренное в амперах, задано уравнением $x=0,1\sin 100\pi t$. Укажите все правильные утверждения.
 А) Амплитуда силы тока 0,1А. Б) Период равен 100с. В) Частота равна 50Гц.
6. Автомобиль массой 1т движется со скоростью 72км/ч. Чему равен его импульс?
 А. 72кг м/с Б. 20кг м/с В. 20000кг м/с
7. В каком из перечисленных ниже приборов для регистрации ядерных излучений используется след капле жидкости в газе при прохождении через него быстрой заряженной частицы?
 А. счетчик Гейгера Б. камера Вильсона В. пузырьковая камера
8. Красная граница фотоэффекта для металла равна $5 \cdot 10^{14}$ Гц. Найдите работу выхода электронов из этого металла?
 А. $3,3 \cdot 10^{-19}$ Дж Б. $1,32 \cdot 10^{-48}$ Дж В. $7,6 \cdot 10^{47}$ Дж
9. В таблице Менделеева на десятом месте стоит химический элемент неон. Рядом с символом Ne расположено число «20,179». В атоме Ne находится...
 А. 10 протонов, 20 нейтронов, 30 электронов Б. 20 протонов, 10 нейтронов, 0 электронов
 В. 10 протонов, 10 нейтронов, 10 электронов
10. Найти период и частоту колебаний в контуре, емкость конденсатора в котором $1,6 \cdot 10^{-7}$ Ф, индуктивность катушки $9 \cdot 10^{-4}$ Гн.

Вариант 2

Уровень А

1. В недрах Солнца температура достигает десятков миллионов градусов. Чем это объясняется?
 А. быстрым вращением Солнца вокруг своей оси Б. термоядерным синтезом легких ядер
 В. химической реакцией горения водорода в кислороде
2. Для работы электропаяльника используют ...
 А. постоянный и переменный ток Б. переменный ток В. постоянный ток
3. В тепловых двигателях происходит переход...
 А. электрической энергии в механическую энергию
 Б. внутренней энергии топлива в механическую энергию
 В. потенциальной энергии во внутреннюю энергию
4. Напряжение на зажимах вторичной обмотки понижающего трансформатора 60В, сила тока во вторичной цепи 40А. Первичная обмотка включена в цепь с напряжением 240В. Найдите силу тока в первичной обмотке трансформатора
 А. счетчик Гейгера Б. ионизационная камера В. камера Вильсона

Уровень В

1. В каком из перечисленных ниже приборов для регистрации ядерных излучений прохождение быстрой заряженной частицы вызывает появление импульса электрического тока в газе?
2. В таблице Менделеева на седьмом месте стоит химический элемент азот. Рядом с символом N расположено число «14,0067». В молекуле N₂ находится...
 А. 14 протонов, 14 нейтронов, 14 электронов Б. 14 протонов, 28 нейтронов, 14 электронов
 В. 28 протонов, 14 нейтронов, 28 электронов
7. Определите резонансную частоту для контура электроемкостью 40 мкФ и индуктивностью 382 мГн
8. В состав атома входят...
 А. только протоны Б. нуклоны и электроны В. протоны и нейтроны Г. нейтроны и электроны
9. Найти период Т и частоту ν колебаний в контуре, состоящем из конденсатора емкостью С= 900 пФ и катушки индуктивностью L= 4 мГн
10. Радиостанция ведет передачу на частоте 45 МГц. Найти длину волны.

Вариант 3

Уровень А

1. Трансформаторы в механическом цеху применяют для:

- А. повышения или понижения частоты тока
 Б. преобразования переменного тока в постоянный В. понижения или повышения напряжения
2. При перевозке горючесмазочных смесей необходимо учитывать:
 А. атмосферное давление Б. температуру В. влажность воздуха
3. При проведении электропроводки в ремонтных мастерских используют чаще всего...
 А. параллельное соединение Б. последовательное соединение В. смешанное соединение
- В тепловых двигателях происходит переход...
 А. потенциальной энергии во внутреннюю энергию
 Б. внутренней энергии топлива в механическую энергию
 В. электрической энергии в механическую энергию
4. Каким импульсом обладает предмет, находящийся на дереве, высота которого 2,5м? Масса предмета 500г.
 А. 40 м Б. 0 м В. 20 м
- Уровень В
5. Радиостанция ведет передачу на частоте 54 МГц. Найти длину волны.
6. В каком из перечисленных ниже приборов для регистрации ядерных излучений используется след из пузырьков пара жидкости при прохождении через него быстрой заряженной частицы?
 А. камера Вильсона Б. пузырьковая камера В. толстослойная фотоэмульсия
7. Расстояние от линзы до предмета 50 см, от линзы до изображения-20 см. Определить оптическую силу линзы и фокусное расстояние.
8. В таблице Менделеева на восьмом месте стоит химический элемент кислород. Рядом с символом О расположено число «15,9994». В молекуле кислорода O_2 находится...
 А. 8 протонов, 8 нейтронов, 8 электронов Б. 16 протонов, 16 нейтронов, 16 электронов
 В. 16 протонов, 8 нейтронов, 0 электронов
10. Чему равна длина волны, излучаемой передатчиком, если период колебаний равен $0,2 \times 10^{-6}$ с?
- Вариант 4

Уровень А

1. Трансформаторы в механическом цеху применяют для:
 А. повышения или понижения частоты тока Б. понижения или повышения напряжения
 В. преобразования переменного тока в постоянный
2. При перевозке горючесмазочных смесей необходимо учитывать:
 А. температуру Б. влажность воздуха В. атмосферное давление
3. Для работы электропаяльника используют ...
 А. постоянный ток Б. постоянный и переменный ток В. переменный ток
4. При проведении электропроводки в ремонтных мастерских используют чаще всего...
 А. последовательное соединение Б. параллельное соединение В. смешанное соединение
- Уровень В
5. В тепловых двигателях происходит переход...
 А. внутренней энергии топлива в механическую энергию
 Б. потенциальной энергии во внутреннюю энергию
 В. электрической энергии в механическую энергию
6. Мальчик массой 30кг, бегущий со скоростью 3м/с, вскакивает на неподвижную платформу массой 15кг. Чему равна скорость платформы с мальчиком?
 А. 1м/с Б. 2м/с В. 6м/с
7. В каком из перечисленных ниже приборов для регистрации ядерных измерений прохождение быстрой заряженной частицы вызывает образование скрытого изображения следа этой частицы?
 А. пузырьковая камера Б. толстослойная фотоэмульсия В. камера Вильсона

8. В первичной обмотке трансформатора 100 витков, во вторичной обмотке 20. Укажите все правильные утверждения.

А. Трансформатор является понижающим. Б. Коэффициент трансформации равен 0,2.

В. Коэффициент трансформации равен 5.

9. В таблице Менделеева на седьмом месте стоит химический элемент азот. Рядом с символом N расположено число «14,0067». В молекуле N₂ находится...

А. 14 протонов, 28 нейтронов, 14 электронов Б. 14 протонов, 14 нейтронов, 14 электронов

В. 28 протонов, 14 нейтронов, 28 электронов

10. Под каким напряжением находится первичная обмотка трансформатора, имеющая 1000 витков, если во вторичной обмотке 3500 витков и напряжение 105В? Каков коэффициент трансформации?

Эталоны ответов к контрольной работе

задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант										
1	А	А,В	Б	А	Б	В	Б	А	В	$7,5 \cdot 10^{-5} \text{с}$ 13270 Гц
2	10А	В	Б	А	Б	А	256 Гц	Б	$1,2 \cdot 10^{-5} \text{с}$ 83925 Гц	6,67 м
3	В	Б	5,56 м	В	А	А	Б	7 дптр, 0,14 м	Б	60 м
4	Б	А	В	Б	А	Б	Б	А,В	Б	30 В, 0,29

Время выполнения работы – 90 минут

Критерии оценивания:

- оценка «5» при выполнении всех заданий уровней А и В
- оценка «4» при выполнении всех заданий уровня А и не менее 4 заданий уровня В
- оценка «3» при выполнении заданий уровня А и не менее 3 заданий уровня В

5.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Дифференцированный зачет

Вариант 1

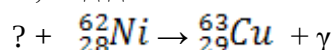
1. Найти период Т колебаний в контуре, состоящем из конденсатора емкостью С= 900 пФ и катушки индуктивностью L= 4 мГн.

2. Расстояние от линзы до предмета 50 см, от линзы до изображения 20 см. Определить оптическую силу линзы.

3. В первичной обмотке трансформатора 100 витков, во вторичной обмотке 20. Укажите, какой это трансформатор и чему равен его коэффициент трансформации

4. Радиостанция ведет передачу на частоте 54 МГц. Найти длину волны.

5. Укажите, под действием какой частицы протекает ядерная реакция:



6. В направлении, перпендикулярном линиям индукции магнитного поля, влетает электрон со скоростью 10 Мм/с. Найти индукцию поля, если электрон описал в поле окружность радиусом 1 см

№ задачи	1	2	3	4	5	6
Уровень	В	В	А	В	В	В
Балл	5	5	4	5	5	5
На оценку «5» необходимо набрать				27-29		

На оценку «4» необходимо набрать	22-26
На оценку «3» необходимо набрать	16-21

Вариант 2

1. Расстояние от линзы до предмета 50 см, от линзы до изображения-20 см. Определить фокусное расстояние.
2. Радиостанция ведет передачу на частоте 60 МГц. Найти длину волны.
3. Определите длину волны света, которым освещается поверхность металла, если фотоэлектроны имеют кинетическую энергию $4,5 \cdot 10^{-19}$ Дж, а работа выхода электрона из металла равна $6,7 \cdot 10^{-20}$ Дж
4. Световой луч переходит из воздуха в воду. Угол падения 70° . Определить угол преломления
5. Рассматривая предмет в собирающую линзу и располагая его на расстоянии 4 см от неё, получают его мнимое изображение, в 3 раза больше самого предмета. Какова оптическая сила линзы?
6. Значение силы переменного тока, измеренное в амперах, задано уравнением $x = 0,1 \sin 100\pi t$. Укажите, чему равна амплитуда силы тока, период и частота.

№ задачи	1	2	3	4	5	6
Уровень	В	А	В	В	В	В
Балл	5	4	5	5	5	5
На оценку «5» необходимо набрать	27-29					
На оценку «4» необходимо набрать	22-26					
На оценку «3» необходимо набрать	16-21					

Вариант 3

1. Радиостанция ведет передачу на частоте 45 МГц. Найти длину волны.
2. Световой луч переходит из воздуха в воду. Угол падения 50° . Определить угол преломления.
3. Расстояние от линзы до предмета 40 см, от линзы до изображения-10 см. Определить оптическую силу линзы .
4. Найти частоту ν колебаний в контуре, состоящем из конденсатора емкостью $C = 900$ пФ и катушки индуктивностью $L = 4$ мГн.
5. В первичной обмотке трансформатора 20 витков, во вторичной обмотке – 80. Укажите, какой это трансформатор и чему равен его коэффициент трансформации
6. В направлении, перпендикулярном линиям индукции магнитного поля, влетает электрон со скоростью 5 Мм/с. Найти индукцию поля, если электрон описал в поле окружность радиусом 2 см

№ задачи	1	2	3	4	5	6
Уровень	В	В	В	В	А	В
Балл	5	5	5	5	4	5
На оценку «5» необходимо набрать	27-29					
На оценку «4» необходимо набрать	22-26					
На оценку «3» необходимо набрать	16-21					

Вариант 4

1. Напряжение на зажимах вторичной обмотки понижающего трансформатора 60 В, сила тока во вторичной цепи 40 А. Первичная обмотка включена в цепь с напряжением 240 В. Найдите силу тока в первичной обмотке трансформатора.
2. Сигнал радиолокатора возвратился от объекта через $3 \cdot 10^{-4}$ с. Какое расстояние до объекта?
3. Определите индуктивность катушки колебательного контура, если емкость конденсатора равна 5 мкФ, а период колебаний 0,001 с.

4. Под каким напряжением находится первичная обмотка трансформатора, имеющая 1000 витков, если во вторичной обмотке 3500 витков и напряжение 105 В? Каков коэффициент трансформации?
5. Чему равна длина волны, излучаемой передатчиком, если период колебаний равен $0,2 \times 10^{-6}$ с?
6. Найти период и частоту колебаний в контуре, емкость конденсатора в котором $7,47 \times 10^{-10}$ Ф, индуктивность катушки $9,41 \times 10^{-4}$ Гн.

№ задачи	1	2	3	4	5	6
Уровень	В	А	В	В	В	В
Балл	5	4	5	5	5	5
На оценку «5» необходимо набрать	27-29					
На оценку «4» необходимо набрать	22-26					
На оценку «3» необходимо набрать	16-21					

Эталоны ответов к контрольной работе

	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
1.	$1,19 \cdot 10^{-5}$ с	0,14 м	100 м	10 А
2.	7 дптр	5 м	$3,98 \cdot 10^{-19}$ Дж	45000 м
3.	$k=5$, понижающий	$3,8 \cdot 10^{-7}$ м	12,5 дптр	5 Гц
4.	5,6 м	45°	$1,09 \cdot 10^{-5}$ с	$k=0,19$, $U_1=30$ В
5.	Протон	83925 Гц	0,25, повышающий	60 м
6.	$5,7 \cdot 10^{-3}$ Тл	0,1 А, 0,02 с, 50 Гц	$1,4 \cdot 10^{-3}$ Тл	$2,85 \cdot 10^{-19}$ Дж

5.4. Перечень учебных проектов

Тема проекта	Форма проекта
Ультразвук (получение, свойства, применение)	Реферат
Характеристики механических колебаний	Сообщение
Виды механического движения	Сообщение
Силы трения	Кластер
Опыты Перрена	Сообщение
Температурные шкалы	Кластер
Композиты	Сообщение
Применение жидких кристаллов в промышленности	
Тепловые двигатели	Таблица
Электризация тел.	Сообщение
Проводники и диэлектрики	Презентация
Схемы различных соединений 4 проводников	Схема
Использование электроэнергии в транспорте.	Реферат
Акустические свойства полупроводников.	Сообщение
Электрические разряды на службе человека..	Сообщение
Молния – газовый разряд в природных условиях.	Сообщение
Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости.	Сообщение
Плазма – четвертое состояние вещества.	Сообщение
Пьезоэлектрический эффект и его применение	Сообщение
Магнитные свойства вещества.	Сообщение
Альтернативная энергетика.	Презентация
Развитие средств связи и радио.	Доклад
Электрический резонанс	Сообщение
Виды электромагнитных излучений и их применение.	Сообщение
Спектры и спектральные аппараты.	Сообщение
Оптические явления в природе.	Сообщение

Голография и её применение.	Презентация
Ядерная энергетика: плюсы и минусы.	Презентация
Конструкция и виды лазеров.	Сообщение
Применение радиоактивных изотопов.	Сообщение
Лазерные технологии и их использование.	Сообщение
Нуклеосинтез во Вселенной.	Сообщение
Управляемый термоядерный синтез.	Сообщение
Ускорители заряженных частиц.	Сообщение

Раздел 2. Химия

5.1. Паспорт контрольно-оценочных средств учебной дисциплины

5.1.1 Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств разработан в соответствии с программой учебной дисциплины ОУД.5Естествознание Раздел 2. ХИМИЯ

5.1.2 Описание процедуры оценки и системы оценивания результатов освоения программы учебной дисциплины

В результате освоения общеобразовательной дисциплины Химия используются система заданий по разделам общей, неорганической и органической химии направленные на работу с понятиями (изучение, систематизация, обобщение, применение на практике) и закрепление определенных программой знаний и умений (решение расчетных заданий, написание формул веществ, химических реакций и т.п.).

В курсе дисциплины Химия проводятся лабораторные работы и практические задания, направленные на овладение умениями и приобретение общих компетенций. Методы контроля используются следующие: тесты, расчетные задания, оформление отчета по лабораторной работе и практическому заданию, составление карт понятия и заполнение модуля, проектные работы.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме итоговой контрольной работы.

5.1.3. Инструменты оценки результатов освоения программы учебной дисциплины

Кодификатор требований

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Код компетенций	Наимено- вание раз- дела и темы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
			Наименование КОС	
1	2	3	4	5
У1, У2, 31, 32, 33, 34,	ОК2, ОК5, ОК7	Тема 1. 1.		ДЗ, Экзамен
У3, У 6, У 5, 33. 34, 36, 37	ОК1. ОК2, ОК4, ОК5	Тема 1.2.		ДЗ, Экзамен
У1, У2, У3, 31, 32, 33, 34	ОК 1, ОК2, ОК3	Тема 1. 3.		ДЗ, Экзамен
У1, У2, У3, 31, 32, 33, 34	ОК 1, ОК2, ОК3	Тема 1. 3.	КР№1	Экзамен
У1, У2, У3, 31, 32, 33, 34	ОК 1, ОК2, ОК3	Тема 1.4.	КР№1	Экзамен
У1, У2, У3, 31, 32, 33, 34	ОК 1, ОК2, ОК3	Тема 1.5.	КР№1	Экзамен
У1, У2, У3, 31, 32, 33, 34	ОК 1, ОК2, ОК3	Тема 1.6.	КР№1	Экзамен
У1, У2, У3, 31, 32, 33, 34	ОК 1, ОК2, ОК3	Тема 1.7.	КР№1	Экзамен
У1, У2, У3, 31, 32, 33, 34	ОК 1, ОК2, ОК3	Тема 1.8.	КР№1	Экзамен
У1, У2, У4, 31- 35.	ОК 1, ОК 2, ОК 3	Тема 1.9.	КР№1	Экзамен
У1, У2, У4, 31, - 35.	ОК 1. ОК 2, ОК 3	Тема 1.10.	КР№1	Экзамен
У1, У2, У4, 31- 35.	ОК 1, ОК 2, ОК 3	Тема 1.11.	КР№1	Экзамен
У1, У2, У4, 31, - 35.	ОК 1. ОК 2. ОК 3	Тема 1.12.	КР№1	Экзамен
У1, У2, У4, 31- 35.	ОК 1- 3, ОК9, ОК10	Тема 1.13.	КР№1	Экзамен
33, 35, 36, У3, У5, У6	ОК1-2, ОК4-5, ОК7	Тема 2.1	КР№2	Экзамен
33, 35, 36, У3, У5, У6	ОК1-2, ОК4-5, ОК7	Тема 2.2.	КР№2	Экзамен
33, 35, 36, У3, У5, У6	ОК1-2, ОК4-5, ОК7	Тема 2.3.	КР№2	Экзамен

33, 35, 36, У3, У5, У6	ОК1-2, ОК4-5, ОК7	Тема 2.4	КР№2	Экзамен
33, 35, 36, У3, У5, У6	ОК1-2, ОК4-5, ОК7	Тема 2.5	КР№2	Экзамен
33, 35, 36, У3, У5, У6	ОК1-2, ОК4-5, ОК7	Тема 2.6	КР№2	Экзамен
33, 35, 36, У3, У5, У6	ОК1-2, ОК4-5, ОК7	Тема 2.7	КР№2	Экзамен
33, 35, 36, У3, У5, У6	ОК1-2, ОК4-5, ОК7	Тема 2.8	КР№2	Экзамен
33, 35, 36, У3, У5, У6	ОК1-2, ОК4-5, ОК7	Тема 2.9	КР№2	Экзамен
33, 35, 36, У3, У5, У6	ОК1-2, ОК4-5, ОК7	Тема 2. 10.	КР№2	Экзамен
33, 35, 36, У3, У5, У6	ОК1-2, ОК4-5, ОК7	Тема 2.11	КР№2	Экзамен
33, 35, 36, У3, У5, У6	ОК1-2, ОК4-5, ОК7	Тема 2.12	КР№2	Экзамен
33, 35, 36, У3, У5, У6	ОК1-2, ОК4-5, ОК7	Тема 2.13	КР№2	Экзамен

5.2. Оценочные материалы для текущего (тематического) контроля

Контрольная работа № 1 по разделу «Органическая химия»

Вариант 1

Выберите один правильный ответ:

А 1. Общая формула алкинов:

- 1) $C_n H_{2n}$ 2) $C_n H_{2n+2}$ 3) $C_n H_{2n-2}$ 4) $C_n H_{2n-6}$

А 2. Название вещества, формула которого



- 1) гексин -1 2) 3-метилпентин-1 3) 3-метилгексин-1 4) 3-метилпентин-4

А 3. Вид гибридизации электронных орбиталей атома углерода, обозначенного



- 1) sp^3 2) sp^2 3) sp 4) не гибридизирован

А 4. В молекулах какого вещества отсутствуют π -связи?

- 1) этина 2) изобутана 3) этена 4) циклопентана

А 5. Гомологами являются:

- 1) метанол и фенол 2) бутин-2 и бутен-2 3) глицерин и этиленгликоль 4) 2-метилпропен и 2-метилпентан

А 6. Изомерами являются:

- 1) бензол и толуол 2) этанол и диметиловый эфир 3) уксусная кислота и этилформиат
4) этанол и фенол

А 7. Окраска смеси глицерина с гидроксидом меди (II):

- 1) голубая 2) ярко синяя 3) красная 4) фиолетовая

А 8. Анилин из нитробензола можно получить при помощи реакции:

- 1) Вюрца 2) Зинина 3) Кучерова 4) Лебедева

А 9. Какие вещества можно использовать для последовательного осуществления следующих превращений: $C_2H_5Cl \rightarrow C_2H_5OH \rightarrow C_2H_5ONa$

- 1) KOH, NaCl 2) HON, NaOH 3) KOH, Na 4) O_2 , Na

А 10. Объём углекислого газа, образовавшийся при горении 2 л бутана

- 1) 2 л 2) 8 л 3) 5 л 4) 4 л.

Б 1. Установите соответствие между молекулярной формулой органического вещества и классом, к которому оно относится

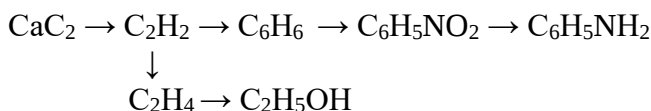
- | | |
|-------------------|------------------------|
| А) $C_5H_{10}O_5$ | 1) алкины |
| Б) C_5H_8 | 2) арены |
| В) C_8H_{10} | 3) углеводы |
| Г) $C_4H_{10}O$ | 4) простые эфиры |
| | 5) многоатомные спирты |

Б 2. Установите соответствие:

- Фенол реагирует с: 1) кислородом 2) бензолом 3) гидроксидом натрия
4) хлороводородом 5) натрием 6) оксидом кремния (IV)

Б 3. И для этилена, и для бензола характерны:

- 1) реакция гидрирования
 - 2) наличие только π -связей в молекулах
 - 3) sp^2 -гибридизация атомов углерода в молекулах
 - 4) высокая растворимость в воде
 - 5) взаимодействие с аммиачным раствором оксида серебра (I)
 - 6) горение на воздухе
- Б 4. Молекулярная формула углеводорода, массовая доля углерода в котором 83,3%, а относительная плотность паров по водороду 36 _____
- С 1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения по схеме



- С 2. Рассчитайте массу сложного эфира, полученного при взаимодействии 46 г 50% раствора муравьиной кислоты и этилового спирта, если выход продукта реакции составляет 80% от теоретически возможного.

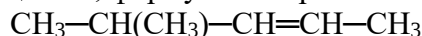
Вариант 2

Выберите один правильный ответ:

А 1. Общая формула алкадиенов:

- 1) C_nH_{2n}
- 2) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$
- 3) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$
- 4) $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$

А 2. Название вещества, формула которого:



- 1) гексен-2
- 2) 2-метилпентен-3
- 3) 4-метилпентен-2
- 4) 4-метилпентин-2

А 3. Вид гибридизации электронных орбиталей атомов углерода в молекуле бензола

- 1) sp^3
- 2) sp^2
- 3) sp
- 4) не гибридизирован

А 4. Только σ -связи присутствуют в молекуле

- 1) метилбензола
- 2) изобутана
- 3) 2-метилбутена-2
- 4) ацетилена

А 5. Гомологами являются

- 1) этен и метан
- 2) пропан и бутан
- 3) циклобутан и бутан
- 4) этин и этен

А 6. Изомерами являются

- 1) метилпропан и метилпропен
- 3) метан и этан
- 2) бутен-1 и пентен-1
- 4) метилпропан и бутан

А 7. Окраска смеси альдегида с гидроксидом меди (II) (при нагревании):

- 1) голубая
- 3) красная
- 2) синяя
- 4) фиолетовая

А 8. Уксусный альдегид из ацетилена можно получить при помощи реакции:

- 1) Вюрца
- 3) Кучерова
- 2) Зинина
- 4) Лебедева

А 9. Какие вещества можно использовать для последовательного осуществления следующих превращений $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} \rightarrow \text{C}_4\text{H}_{10}$

- 1) NaCl , Na
- 3) O_2 , Na
- 2) HCl , Na
- 4) HCl , NaOH

А 10. Объём кислорода, необходимый для сжигания 2 л метана

- 1) 2 л
- 2) 4 л
- 3) 10 л
- 4) 6 л.

Б 1. Установите соответствие между молекулярной формулой органического вещества и классом, к которому оно относится

- | | |
|--|------------------------|
| А) $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}$ | 1) одноатомные спирты |
| Б) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ | 2) многоатомные спирты |
| В) $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ | 3) углеводы |
| Г) $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$ | 4) фенолы |
| | 5) карбоновые кислоты |

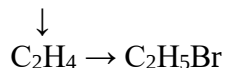
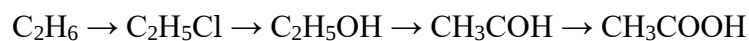
Б 2. Метанол может реагировать с (3 правильных ответа):

- 1) азотом
- 2) аммиачным раствором оксида серебра (I)
- 3) фенолом
- 4) толуолом
- 5) натрием
- 6) водородом

Б 3. И для метана, и для пропена характерны (3 правильных ответа):

- 1) реакции бромирования 2) sp-гибридизация атомов углерода в молекулах 3) наличие π-связей в молекулах 4) реакция гидрирования 5) горение на воздухе 6) малая растворимость в воде

С 1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения по схеме:



Вариант 3

Выберите один правильный ответ:

А 1. Общая формула алкенов:

- 1) C_nH_{2n} 2) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ 3) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ 4) $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$

А 2. Название вещества, формула которого: $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}(\text{CH}_3)\text{—CH}(\text{CH}_3)\text{—CONH}_2$

- 1) 2,3-диметилбутаналь 2) 2,3-диметилпентаналь 3) пентаналь 4) 3,4-диметилпентаналь

А 3. Вид гибридизации электронных орбиталей атома углерода, обозначенного звёздочкой в веществе, формула которого $\text{CH}_3\text{—C}^*\text{H}_2\text{OH}$

- 1) sp^3 2) sp^2 3) sp 4) не гибридизован

А 4. Число π-связей в молекуле пропина равно

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4.

А 5. Гомологом уксусной кислоты является кислота

- 1) хлоруксусная 2) муравьиная 3) олеиновая 4) бензойная

А 6. Изомерами являются:

- 1) пентан и пентадиен 2) уксусная кислота и метилформиат 3) этан и ацетилен 4) этанол и этаналь

А 7. Окраска смеси глюкозы с гидроксидом меди (II) (при нагревании):

- 1) голубая 2) синяя 3) красная 4) фиолетовая

А 8. Бутадиен-1,3 из этанола можно получить при помощи реакции

- 1) Вюрца 2) Зинина 3) Кучерова 4) Лебедева

А 9. Какие вещества можно использовать для последовательного осуществления следующих превращений: $\text{CH}_3\text{CONH}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOK}$

- 1) O_2 , K 2) Cu и t, KOH 3) HCl, KOH 4) HCl, KOH

А 10. Объём этана, необходимый для получения 4 л углекислого газа

- 1) 2 л 2) 4 л 3) 10 л 4) 6 л

Б 1. Установите соответствие между молекулярной формулой органического вещества и классом, к которому оно относится:

- | | |
|--|------------------------|
| А) $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ | 1) альдегиды |
| Б) $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$ | 2) карбоновые кислоты |
| В) $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$ | 3) многоатомные спирты |
| Г) $\text{C}_{18}\text{H}_{36}\text{O}_2$ | 4) углеводы |
| | 5) одноатомные спирты |

Б 2. С аминокислотой может реагировать (3 правильных ответа):

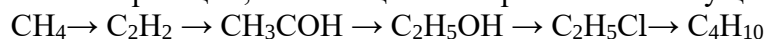
- 1) сульфат натрия 2) хлороводород 3) метан 4) этанол 5) анилин 6) гидроксид калия

Б 3. И для этилена, и для ацетилена характерны (3 ответа):

- 1) взаимодействие с оксидом меди (II) 2) наличие σ- и π-связей в молекулах
3) sp^2 -гибридизация атомов углерода в молекулах 4) реакция гидрирования
5) горение на воздухе 6) реакции замещения

Б 4. Молекулярная формула углеводорода, массовая доля водорода в котором 15,79 %, а относительная плотность паров по воздуху 3, 93 _____

С 1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения по схеме:



↓



С 2. Рассчитайте массу сложного эфира, полученного при взаимодействии 64 г 60% раствора уксусной кислоты и метилового спирта, если выход продукта реакции составляет 80% от теоретически возможного.

Вариант 4

Выберите один правильный ответ:

А 1. Общая формула алканов:

- 1) C_nH_{2n} 2) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ 3) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ 4) $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$

А 2. Название вещества, формула которого: $\text{CH}_3\text{—CH}(\text{CH}_3)\text{—CH}(\text{OH})\text{—CH}_3$

- 1) бутанол-2 2) пентанол-2 3) 2-метилбутанол-3 4) 3-метилбутанол-2

А 3. Вид гибридизации электронных орбиталей атома углерода, обозначенного звёздочкой в веществе, формула которого $\text{CH}_3\text{—C}^*\equiv\text{CH}$

- 1) sp^3 2) sp^2 3) sp 4) не гибридизирован

А 4. Число σ -связей в молекуле этилена равно:

- 1) 6 2) 2 3) 5 4) 4

А 5. Гомологами являются:

- 1) бензол и циклогексан 2) этен и пропен 3) фенол и этанол 4) толуол и метилбензол

А 6. Изомером пропановой кислоты является:

- 1) диэтиловый эфир 2) пропилацетат 3) бутаналь 4) этилформиат

А 7. Окраска смеси глицерина с гидроксидом меди (II):

- 1) голубая 2) синяя 3) красная 4) фиолетовая

А 8. Этан из хлорметана можно получить при помощи реакции:

- 1) Вюрца 2) Зинина 3) Кучерова 4) Лебедева

А 9. Какие вещества можно использовать для последовательного осуществления следующих превращений: $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

- 1) KOH (спирт. Р-р), H_2O 2) Na, H_2O 3) KOH (водн. Р-р), H_2O 4) KCl, H_2O

А 10. Объём углекислого газа, образовавшийся при горении 3 л пропана:

- 1) 2 л 2) 3 л 3) 6 л 4) 9 л.

Б 1. Установите соответствие между молекулярной формулой органического вещества и классом, к которому оно относится

- | | |
|--|------------------|
| А) C_4H_6 | 1) углеводы |
| Б) $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ | 2) арены |
| В) C_7H_8 | 3) алкины |
| Г) $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_5$ | 4) сложные эфиры |
| | 5) альдегиды |

Б 2. Этиламин взаимодействует: (3 ответа)

- 1) метаном 2) водой 3) бромоводородом 4) бензолом 5) кислородом 6) пропаном

Б 3. И для ацетилена, и для пропина характерны:

- 1) тетраэдрическая форма молекулы 2) sp -гибридизация атомов углерода в молекулах
3) реакция гидрирования 4) наличие только σ -связей в молекулах 5) горение на воздухе
6) реакция с хлоридом натрия

Б 4. Молекулярная формула циклоалкана, массовая доля углерода в котором 85,71 %, а относительная плотность паров по воздуху 1,931 _____.

С 1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения по схеме $\text{H}_4 \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{HCOOC}_2\text{H}_5$



С 2. Какая масса метилацетата образуется при взаимодействии 80 г 60% раствора уксусной кислоты с метиловым спиртом, если доля выхода эфира составляет 90%?

Контрольная работа № 2 по разделу «Общая и неорганическая химия»

Вариант 1

Тест состоит из частей А, В, С.

Часть А включает 11 заданий, часть В – 3 задания, часть С – 2 задания.

Задания части А оцениваются по 1 баллу, части В – по 2 балла, части С – по 3 балла. Общее количество баллов, которое может набрать обучающийся – 24 балла.

Оценка «3» ставится, если обучающийся набрал не менее 12 баллов, «4» – не менее 16 баллов, «5» – не менее 20 баллов.

Часть А

Выберите 1 правильный ответ

1. Химический элемент имеет следующую схему строения атома $+18 \quad 2)8)8$. Какое положение он занимает в ПСХЭ?

а) II период, VII группа; б) III период, VIII группа; в) IV период, I группа.

2. Формула высшего оксида химического элемента R_2O_5 . К какой группе главной подгруппы ПСХЭ он принадлежит?

а) первая; б) пятая; в) четвертая.

3. Какое из веществ имеет ионную связь?

а) LiCl; б) HBr; в) O_2 ; г) CO.

4. Укажите тип химической реакции $Zn + O_2 \rightarrow ZnO$:

а) разложения; б) соединения; в) обмена; г) замещения.

5. Символ элемента, образующего простое вещество — металл:

а) O; б) H; в) Na; г) F.

6. В начале каждого периода стоят атомы:

а) металлов; б) неметаллов.

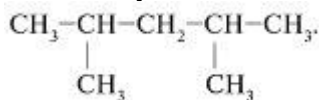
7. Вещества, сходные по своему строению и свойствам, но отличающиеся друг от друга по составу на одну или несколько групп $-CH_2-$, называются

а) гомологами; б) изомерами; в) радикалами; г) молекулами.

8. К классу алканов относится углеводород состава:

а) C_7H_{12} ; б) C_7H_{16} ; в) C_7H_6 ; г) C_7H_8 .

9. Название нижеприведенного углеводорода по систематической номенклатуре



а) 2-метилпентан; б) 2,2-диметилпентан; в) 2,4-диметилпентан;

г) 2,4-диметилпентен.

10. Качественной реакцией на фенол является его взаимодействие с:

а) гидроксидом меди (II); б) аммиачным раствором оксида серебра (I); в) хлоридом железа (III); г) водородом.

11. Общая формула непредельных углеводородов:

а) C_nH_{2n} ; б) C_nH_{2n+2} ; в) C_nH_{2n-2} ; г) C_nH_n .

Часть В

В-1 Выберите верные утверждения

Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке

а) при кипячении белок теряет свои ферментативные, защитные и другие функции;

б) натрий является щелочным металлом;

в) элемент органической химии – водород;

г) углекислый газ используют для изготовления шипучих напитков и для получения соды;

д) раствор фенола называют карболовой кислотой или карболкой.

В2. Установите соответствие.

Ответ запишите в следующем виде: А-4, Б-1 и т.д.

1. Установите соответствие между названием вещества и формулой соединения:

Название вещества:

Формула соединения:

- А) Серная кислота
Б) Гидроксид бария
В) Сульфат бария
Г) Оксид бария

- 1) H_2SO_4
2) BaSO_3
3) BaO
4) BaSO_4
5) $\text{Ba}(\text{OH})_2$
6) H_2SO_3

2. Установите соответствие между названием органического соединения и классом веществ, к которому оно относится:

Название соединения:

- А) бутен-1
Б) бутанол-2
В) бутин
Г) бутаналь

Класс веществ:

- 1) ацетиленовые у/в
2) непредельные у/в
3) спирты
4) альдегиды
5) алкены
6) кетоны.

Часть С

1. Решите задачу: Найти массовую долю глюкозы в растворе, содержащем 280 г. воды и 40г глюкозы.

2. При помощи качественной реакции докажите наличие крахмала в хлебе.

Вариант 2

Тест состоит из частей А, В, С.

Часть А включает 11 заданий, часть В – 3 задания, часть С – 2 задания.

Задания части А оцениваются по 1 баллу, части В – по 2 балла, части С – по 3 балла. Общее количество баллов, которое может набрать обучающийся – 23 балла.

Оценка «3» ставится, если обучающийся набрал не менее 12 баллов, «4» - не менее 16 баллов, «5» - не менее 20 баллов.

Часть А

Выберите один правильный ответ

1. Химический элемент имеет распределение электронов по электронным слоям в атоме 2-8-7. Какое положение он занимает в ПСХЭ?

а) II период, VI группа; б) III период, VII группа; в) IV период, I группа.

2. Формула высшего оксида химического элемента RO_3 . К какой группе главной подгруппы ПСХЭ он принадлежит?

а) вторая; б) пятая; в) шестая.

3. Какое из указанных веществ имеет ковалентную неполярную связь?

а) H_2 ; б) Cl_2O ; в) PCl_3 ; г) MgO .

4. Укажите тип химической реакции $\text{Al}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O}$:

а) разложения; б) соединения; в) обмена; г) замещения.

5. Символ элемента, образующего простое вещество — металл:

а) Ag; б) C; в) N; г) F.

6. Единственным жидким металлом является:

а) алюминий; б) цинк; в) магний; г) ртуть.

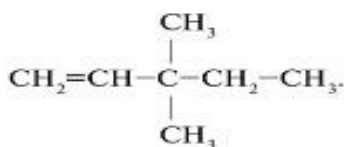
7. Вещества, имеющие одну и ту же эмпирическую формулу (обладающие одинаковым количественным и качественным составом), но разное строение, а потому и разные свойства, называются

а) гомологами; б) изомерами; в) радикалами; г) молекулами.

8. К классу предельных углеводородов относится:

а) C_7H_{12} ; б) C_7H_{16} ; в) C_7H_6 ; г) C_7H_8 .

9. Название нижеприведенного углеводорода по систематической номенклатуре



а) 2,2-метилпентан; б) 3,3-диметилпентен-1; в) 3,3-диметилпентан-1; г) 3,3-диметилпентанол-1.

10. Качественной реакцией на белок является его взаимодействие с:

а) гидроксидом меди (II); б) аммиачным раствором оксида серебра(I); в) концентрированной азотной кислотой; г) водородом.

11. Непредельные углеводороды – это вещества с общей формулой:

а) C_nH_{2n} ; б) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$; в) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$; г) $\text{C}_n\text{H}_{2n-4}$.

Часть В

В задании В1 выберите верные утверждения. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.

- а) угарный газ очень ядовит, т.к., попадая при дыхании в кровь, быстро соединяется с гемоглобином, лишая тем самым гемоглобин возможности переносить кислород;
- б) сливочное масло содержит белок;
- в) раствор – это гомогенная система;
- г) вещество или элемент, который отдает электроны, является окислителем;
- д) индикатор, показывающий наличие ионов H^+ в растворе – лакмус.

В2. Установите соответствие. Ответ запишите в следующем виде: А-4, Б-1 и т.д.

1. Установите соответствие между названием вещества и формулой соединения:

Название вещества:

- А) Оксид меди (II)
- Б) Нитрат меди (II)
- В) Азотная кислота
- Г) Гидроксид меди (II)

Формула соединения:

- 1) Cu_2O
- 2) HNO_3
- 3) $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- 4) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
- 5) H_3PO_4
- 6) CuO .

2. Установите соответствие между названием вещества и классом органических соединений, к которому оно относится:

Название соединения:

- А) этаналь
- Б) метанол
- В) этин
- Г) бензол

Класс веществ:

- 1) ацетиленовые у/в
- 2) алкадиены
- 3) спирты
- 4) альдегиды
- 5) ароматические у/в
- 6) кетоны.

Часть С

1. Решите задачу: Какое количество вещества оксида меди (II) содержится в 120г его массы?
2. При помощи качественной реакции докажите наличие белка в молоке.

Вариант 3

Тест состоит из частей А, В, С.

Часть А включает 11 заданий, часть В – 3 задания, часть С – 2 задания.

Задания части А оцениваются по 1 баллу, части В – по 2 балла, части С – по 3 балла. Общее количество баллов, которое может набрать обучающийся – 23 балла.

Оценка «3» ставится, если студент набрал не менее 12 баллов, «4» - не менее 16 баллов, «5» - не менее 20 баллов.

Часть А

Выберите один правильный ответ

1. Химический элемент имеет распределение электронов по электронным слоям в атоме 2-8-6. Какое положение он занимает в ПСХЭ?
а) IV период, II группа; б) II период, VII группа; в) III период, VI группа.
2. Формула водородного соединения химического элемента RH_4 . К какой группе главной подгруппы ПСХЭ он принадлежит?
а) четвертая; б) третья; в) вторая.
3. Какое из указанных веществ имеет ковалентную неполярную связь?
а) H_2O б) S_8 ; в) CaH_2 ; г) C_2H_6 .
4. Укажите тип химической реакции $Fe + Cu Cl_2 \rightarrow Cu + FeCl_2$:
а) разложения б) соединения в) обмена г) замещения.
5. Символ элемента, образующего простое вещество — неметалл:
а) Mg б) Cu в) Na г) F.
6. В конце каждого периода стоят формулы:
а) металлов б) неметаллов.
7. Вещества, имеющие одну и ту же эмпирическую формулу (обладающие одинаковым количественным и качественным составом), но разное строение, а потому и разные свойства, называются
а) гомологами б) изомерами в) радикалами г) молекулами.
8. К классу спиртов относится:
а) C_7H_{12} ; б) C_7H_{16} ; в) C_7H_6 ; г) C_3H_7OH .
9. Название нижеприведенного углеводорода по систематической номенклатуре
 $CH_3-CH_2-\underset{\substack{| \\ OH}}{CH}-CH_2-CH_3$
а) 2,2-метилпентан; б) пентанол-3; в) 3-гидроксопентан; г) пентанол-1.
10. Характерной реакцией для альдегидов является взаимодействие с:
а) хлоридом железа (III) б) аммиачным раствором оксида серебра (I)
в) хлорной известью г) раствором карбоната натрия.
11. Ацетиленовые углеводороды – это вещества с общей формулой:
а) C_nH_{2n} б) C_nH_{2n+2} ; в) C_nH_{2n-2} ; г) C_nH_{2n-4} .

Часть В

В задании В1 выберите верные утверждения. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.

- а) Белки имеют первичную, вторичную и третичную структуру;
- б) масса вещества выражается в г/моль в) гидролиз – это взаимодействие веществ с солями;
- г) глицерин используется в качестве компонента косметических средств для ухода за кожей лица и рук;
- д) процесс распада вещества на ионы называют электролитической диссоциацией.

В2. Установите соответствие. Ответ запишите в следующем виде: А-4, Б-1 и т.д.

1. Установите соответствие между названием вещества и формулой соединения:

Название вещества:

- А) Оксид магния
- Б) Соляная кислота
- В) Гидроксид магния
- Г) Хлорид магния

Формула соединения:

- 1) $MnCl_2$
- 2) $Mg(OH)_2$
- 3) HF
- 4) HCl
- 5) $MgCl_2$
- 6) MgO .

2. Установите соответствие между названием органического соединения и классом, к которому оно принадлежит.

Название соединения:

- А) бутан
- Б) пропен
- В) этаналь
- Г) бензол

Класс веществ:

- 1) непредельные у/в
- 2) предельные у/в
- 3) спирты
- 4) альдегиды
- 5) ароматические у/в
- 6) кетоны.

Часть С

1. Решите задачу: Сколько атомов содержится в 5 моль фосфора?
2. При помощи качественной реакции докажите, что выданное вам вещество фенол.

Вариант 4

Тест состоит из частей А, В, С. Часть А включает 11 заданий, часть В – 3 задания, часть С – 2 задания.

Задания части А оцениваются по 1 баллу, части В – по 2 балла, части С – по 3 балла. Общее количество баллов, которое может набрать обучающийся – 23 балла.

Оценка «3» ставится, если студент набрал не менее 12 баллов, «4» - не менее 16 баллов, «5» - не менее 20 баллов.

Часть А

Выберите один правильный ответ

1. Химический элемент имеет распределение электронов по электронным слоям в атоме 2-8-3. Какое положение он занимает в ПСХЭ?

- а) IV период, II группа; б) III период, III группа; в) II период, V группа.

2. Формула высшего оксида химического элемента RO. К какой группе главной подгруппы ПСХЭ он принадлежит?

- а) пятая; б) вторая; в) третья.

3. Какое из указанных веществ имеет металлическую связь:

- а) Zn; б) S; в) C; г) KN.

4. Укажите тип химической реакции $\text{Ba(OH)}_2 + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Ba(NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$:

- а) разложения; б) соединения; в) обмена; г) замещения.

5. Символ элемента, образующего простое вещество — неметалл:

- а) Hg; б) C; в) Na; г) Fe.

6. Самым пластичным металлом является:

- а) Al; б) Cu; в) Au; г) Pb.

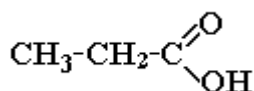
7. Вещества, сходные по своему строению и свойствам, но отличающиеся друг от друга по составу на одну или несколько групп $-\text{CH}_2-$, называются

- а) гомологами; б) изомерами; в) радикалами; г) молекулами.

8. К классу карбоновых кислот относится:

- а) C_7H_{12} ; б) $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$; в) C_7H_6 ; г) $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$.

9. Название нижеприведенного углеводорода по систематической номенклатуре



- а) 2-метилпропан; б) пропанол-3; в) пропановая кислота; г) пропанол-1.

10. Глицерин в водном растворе можно обнаружить с помощью:

- а) хлорной извести; б) гидроксида меди (II); в) хлорида железа (III); г) гидроксида натрия.

11. Предельные одноатомные спирты – это вещества с общей формулой:

- а) C_nH_{2n} ; б) $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$; в) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$; г) $\text{C}_n\text{H}_{2n-4}$.

Часть В

В задании В1 выберите верные утверждения. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.

- а) без белка можно прожить;
- б) первый представитель гомологического ряда алканов – метан;
- в) основания – это электролиты, которые диссоциируют на катионы металла и анионы гидроксо-групп;
- г) сено, которое ест корова, содержит растительный белок;
- д) индикатор, который показывающий наличие ОН-ионов – лакмус.

В2. Установите соответствие. Ответ запишите в следующем виде: А-4, Б-1 и т.д.

1. Установите соответствие между названием вещества и формулой соединения:

Название вещества:	Формула соединения:
А) Оксид алюминия	1) $\text{Al}(\text{OH})_3$
Б) Серная кислота	2) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
В) Гидроксид алюминия	3) AlCl_3
Г) Сульфат алюминия	4) Al_2O_3
	5) H_2SO_4
	6) H_2SO_3

2. Установите соответствие между названием вещества и классом (группой) органических соединений, к которому оно принадлежит:

Название соединения:	Класс веществ:
А) метаналь	1) ацетиленовые у/в
Б) пропин	2) предельные у/в
В) этановая кислота	3) карбоновые кислоты
Г) бензол	4) альдегиды
	5) ароматические у/в
	6) кетоны.

Часть С

- Решите задачу: Углеводород, плотность паров которого по водороду равна 39, содержит 92,31% углерода и 7,7% водорода. Найдите его молекулярную формулу.
- При помощи качественной реакции докажите, что выданное вам вещество – глицерин.

Эталон ответов

Часть	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
А	1) Б	1) Б	1) В	1) Б
	2) Б	2) В	2) А	2) Б
	3) А	3) А	3) Б	3) А
	4) Б	4) А	4) Г	4) В
	5) В	5) А	5) Г	5) Б
	6) А	6) Г	6) Б	6) В
	7) А	7) Б	7) Б	7) А
	8) Б	8) Б	8) Г	8) Б
	9) В	9) Б	9) Б	9) В
	10) В	10) В	10) Б	10) Б
	11) А,В	11) А,В	11) В	11) Б
Часть Б	1) А,Б,Г,Д	1) А,В,Д	1) А,Г,Д	1) Б,В,Г
	2) А-1 Б-5 В-4 Г-3	2) А-6 Б-4 В-2 Г-3	2) А-6 Б-4 В-2 Г-1	2) А-4 Б-5 В-1 Г-2
	3) А-2 Б-3	3) А-4 Б-3	3) А-2 Б-1	3) А-4 Б-1

		В-1 Г-4		В-1 Г-5		В-4 Г-5		В-3 Г-5
Часть С	1)	$m_{р-ра}=320 \text{ г}$ $w=40/320 \times 100=12,5\%$	1)	$M_r(\text{CuO})=80 \text{ г/моль}$ $V=m/M=120/80=1,5 \text{ моль}$	1)	1 моль- $6,02 \times 10^{23}$ атомов, то- гда в 5 моль $5 \times 6,02 \times 10^{23}=3 \times 10^{24}$ атомов	1)	$M=39 \times 2=78 \text{ г/моль}$ $X=78 \times 92,31/1200=6$ $Y=78 \times 7,7/100=6$ C_6H_6
	2)	+J ₂ =фиоле-товое окрашивание	2)	+HNO ₃ = желтое окра- шивание +CuSO ₄ + NaOH= фиолетовое окрашивание	2)	+FeCl ₃ = фиолетовое окрашивание	2)	+Cu(OH) ₂ = васильковое окра- шивание

Раздел 3. Биология

5.1. Паспорт контрольно-оценочных средств учебной дисциплины

5.1.1 Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств разработан в соответствии с программой учебной дисциплины ОУД.11 Биология с элементами экологии

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по профессии 44.02.01 Дошкольное обучение, следующими умениями, знаниями, общими компетенциями: см.п. 4 раздел, 3 Биология

5.2. Оценочные материалы для текущего (тематического) контроля

Контрольная работа №1 по разделу 1. Биология

Вариант 1

Часть 1

1. Процесс индивидуального развития организма - это:

- А) онтогенез Б) митоз В) амитоз Г) мейоз

2. Тканью называют:

- А) кожу лука В) мякоть ягоды
Б) группу клеток, сходных по строению и выполняющих опреде- Г) скибку арбуза
ленную функцию

3. Белки - биологические полимеры, мономерами которых являются:

- А) жиры Б) ферменты В) аминокислоты Г) углеводы

4. Митоз - способ деления эукариотических клеток, при котором:

- А) образуются половые клетки В) из диплоидной клетки образуются гапло-
идные
Б) дочерние клетки получают генетическую информацию Г) образуется зигота
такую же, как в ядре материнской клетки

5. Самое распространенное неорганическое соединение в живых организмах

- А) йод Б) кальций В) вода Г) магний

6. Назовите основную функцию жиров

- А) нейтральная Б) строительная В) защитная Г) энергетическая

7. В каких условиях могут жить бактерии

- А) в анаэробных Б) в аэробных и анаэробных условиях В) в аэробных

8. Энергетический обмен - это процесс:

- А) теплорегуляции В) биосинтеза
Б) окисления органических веществ клетки с Г) удаления жидких продуктов распада
освобождением энергии

9. Энергетическими "станциями" клетки являются

- А) лизосомы Б) рибосомы В) митохондрии Г) цитоплазма

10. Обмен веществ - это процесс:

- А) поступление веществ в организм
Б) превращения, использования, накопления и потери веществ и энергии
В) удаления из организма непереваренных остатков
Г) удаления жидких продуктов распада

11. Сколько и какие хромосомы содержит оплодотворенная яйцеклетка человека?

- А) 23 хромосомы матери
Б) 46 хромосом, из которых 23 хромосомы матери и 23 хромосомы отца
В) 46 хромосом матери
Г) только 23 хромосомы отца

12. Какие хромосомы называют гомологичными?

- А) совокупность хромосом в половых клетках
Б) любые хромосомы диплоидного набора
В) сходные по строению и несущие одинаковые гены
Г) одинаковые по форме

13. Генотип формируется под влиянием:

- А) только условий внешней среды
Б) только генотипа
В) только деятельности человека
Г) генотипа и условий внешней среды

14. Каким становится зародыш при появлении мезодермы?

- А) многослойным
Б) двухслойным
В) трехслойным
Г) однородным

15. Наименьшей единицей генетической информации являются три последовательно расположенных нуклеотида

- А) клетка
Б) молекула
В) ген
Г) триплет

16. Как называется процесс изменения живых организмов, осуществляемый человеком для своих потребностей

- А) сельское хозяйство
Б) генетика
В) селекция
Г) кариотип

17. С чем Мендель проводил опыты?

- А) с овощами
Б) с пшеницей
В) с горохом
Г) с грибами

18. Основная задача селекции

- А) выращивание зерновых культур
Б) создание высокопродуктивных пород животных, сортов, растений и штаммов микроорганизмов
В) удовлетворение научной работой
Г) передача наследственной информации

19. Как называется скрещивание двух организмов, отличающихся друг от друга по одной паре альтернативных признаков?

- А) тетрагибридным
Б) моногибридным
В) полигибридным
Г) дигибридным

20. Как называют мутации несовместимые с жизнью?

- А) смертельными
Б) летальными
В) полумлетальными
Г) нежизнеспособными

21. Все современное человечество принадлежит

- А) к разным видам
Б) к одному поколению
В) к одному виду
Г) к одному семейству

22. Как называется совокупность особей сходных по строению, имеющих общее происхождение, свободно скрещивающихся между собой и дающих плодовитое потомство?

- А) популяцией
Б) породой
В) сортом
Г) видом

23. Что явилось социальными движущимися силами онтогенеза?

- А) труд, образование
Б) борьба за существование
В) естественный отбор
Г) приспособляемость

24. Как называется оболочка планеты, заселенная живыми организмами?

- А) атмосфера
Б) биосфера Земли
В) гидросфера
Г) литосфера

25. Что определяет суточный ритм активности организмов?

- А) смена температуры
Б) смена дня и ночи
В) смена пищи
Г) смена территории

26. В какой стране состоялся первый симпозиум по бионике?

- А) Россия
Б) Канада
В) США
Г) Китай

27. Бионика, строящая математические модели процессов, происходящих в биологических системах

- А) Биологическая
Б) Техническая
В) Теоретическая

28. Где применяются различные типы искусственных нейронов и нейронных сетей, способных к самоорганизации и самообучению

- А) В конструировании роботов
Б) В строительстве зданий

Часть 2

Из перечисленных тезисов выбрать те, которые соответствуют вариантам.

1 вариант. Для мембранных органоидов.

2 вариант. Для немембранных органоидов

1. Хранится генетический материал.
2. Образуется веретено деления.
3. Происходит синтез белка.
4. Происходит окисление органических веществ.
5. Содержит ферменты.
6. Имеется гранулярная часть и гладкая.
7. Образуются рибосомы.
8. Накопление токсичных и питательных веществ.
9. Полости не соединяются друг с другом.
10. Органоид имеет свою молекулу ДНК.
11. Полости соединены между собой.
12. Внутренняя мембрана складчатая.
13. В нем образуются лизосомы.
14. Органоид имеет тройную мембрану.
15. Органоид занимает 50 % цитоплазмы.
16. Органоид заполнен кариоплазмой.
17. В основании имеется базальное тело.
18. Органоид образует центриоли.
19. В органоиде имеются грани.
20. Энергетическая станция растительной клетки.

Часть 3

Задача 1: У КРС ген обуславливающий черную окраску шерсти доминирует над красным. Какое потомство можно ждать от гомозиготного черного быка и гомозиготной черной коровы?

Задача 2: В семье родился голубоглазый темноволосый ребёнок, похожий по этим признакам на отца. Мать - кареглазая темноволосая, Бабушка по материнской линии - голубоглазая темноволосая, дедушка - кареглазый светловолосый, бабушка и дедушка по отцовской линии - кареглазые и темноволосые. Определите вероятность рождения в этой семье голубоглазого светловолосого ребёнка. Карий цвет глаз доминирует над голубым, тёмный цвет волос - над светлым.

Задача 3: Зная правило десяти процентов, рассчитайте, сколько нужно травы, чтобы вырос один орел весом 5 кг (пищевая цепь: трава – заяц – орел). Условно принимайте, что на каждом трофическом уровне всегда поедаются только представители предыдущего уровня.

Вариант 2

Часть 1

1. Сколько процентов от массы вещества составляют органические вещества

- А) 5-10% Б) 10-15% В) 20-30% Г) 10-20%

2. Какие органические вещества преобладают в клетках растений?

- А) углеводы Б) жиры В) белки Г) микроэлементы

3. Сколько процентов углеводов в живой клетке?

- А) 0,5% Б) 1-2% В) 5% Г) 3-4%

4. Иммунологическую защиту организма обеспечивают:

- А) различные вещества В) особые белки крови - антитела
Б) углеводы Г) белки, выполняющие транспортную функцию

5. Каждый вид растений и животных характеризуется определенным и постоянным числом

- А) генов Б) клеток В) хромосом Г) органоидов

6. Энергетическими "станциями" клетки являются

- А) лизосомы Б) митохондрии В) рибосомы Г) цитоплазма

7. Основателем современной эмбриологии считается академик

- А) Ломоносов Б) Бер В) Ламарк Г) Вернадский

8. Назовите две формы размножения

- А) деление и почкование В) половое и бесполое
Б) черенкование, почкование Г) луковичное и черенкованное

9. Наука, изучающая индивидуальное развитие организма называется

- А) генетика Б) селекция В) генная инженерия Г) эмбриология

10. Задача селекционеров:

- А) изучать строение растений В) выращивать культурные растения
Б) выводить новые сорта растений Г) контролировать состояние окружающей среды

11. Назовите противоположное наследственности свойство

- А) изменчивость Б) самооплодотворение В) самозарождение Г) репродукция

12. Как называется способность живых организмов приобретать новые свойства и признаки?

- А) рост Б) наследственность В) изменчивость Г) преобразование

13. Как называется решетка, с помощью которой устанавливаются сочетания мужских и женских гамет?

- А) решетка Ломоносова Б) решетка Пеннета В) решетка Геккеля Г) решетка Менделя

14. Как называется совокупность всех признаков организма?

- А) генотипом Б) фенотипом В) существом Г) хомосапиенс

15. Что явилось важным шагом от пути от обезьяны к человеку?

- А) питание Б) прямохождение В) сообразительность Г) борьба за выживание

16. Какая окраска преобладает у животных, обитающих на Севере?

- А) темная Б) светлая В) незаметная Г) полосатая

17. Что является основным источником тепла на земле?

- А) геотермальные источники Б) Солнце В) гейзеры Г) АЭС

18. Движущей и направляющей силой эволюции является:

- А) разнообразие условий среды В) естественный отбор
Б) дивергенция признаков Г) приспособленность к условиям среды

19. Что относят к признакам приспособленности животного?

- А) окраску Б) рост В) перерождение Г) массу

20. Назовите ученого, который разработал учение о биосфере

- А) В. Вернадский Б) М. Ломоносов В) К. Линней Г) Э. Геккель

21. Как называется ряд взаимосвязанных видов, из которых каждый предыдущий служит пищей последующему?

- А) цепи питания Б) биогеоценоз В) группы организмов Г) цепи взаимоотношений

22. Как называют животных, питающихся другими животными, которых они ловят и умерщвляют?

- А) похитителями Б) хищниками В) пожирателями Г) уничтожителями

23. Какие ресурсы относятся к невозобновляемым?

- А) биологические ресурсы В) полезные ископаемые
Б) ресурсы почвы Г) энергетические ресурсы

24. Какие ресурсы относятся к возобновляемым?

- А) минеральные ресурсы В) топливные ресурсы
Б) мировые ресурсы Г) растительный и животный мир

25. Бионика, применяющая модели теоретической бионики для решения инженерных задач

- А) Биологическая Б) Техническая В) Теоретическая

26. В каком веке были изобретены биологические микрочипы

- А) 20 век Б) 18 век В) 21 век Г) 16 век

27. Кем был сделан первый чертеж человекоподобного робота

- А) Аль-Джазари Б) Антонио Гауди В) Леонардо да Винчи

28. Основоположник современной аэродинамики

- А) Жуковский Б) Королев В) Циолковский

Часть 2

Ниже приведены примеры изменчивости. Определите, к каким формам изменчивости организмов они относятся?

наследственная изменчивость	ненаследственная изменчивость

1. На ферме улучшили кормление коров – молока стало больше, ухудшили кормление – молока стало меньше.
2. В гнезде галки среди галчат один галчонок оказался белым (альбинос).
3. От овцематки с нормальными ногами родился один ягненок с короткими кривыми ногами, от которого произошла новая (анконская) порода овец.
4. На хорошо удобренной почве капуста образует крупные кочаны, на бедной почве – мелкие кочаны.
5. Ягнят воспитывали в холоде – шерсть у них стала гуще.
6. У одного растения душистого табака из почки вырос необычный побег с красивыми полосатыми листьями.
7. На поле все всходы льна погибли от мороза, а одно растение выжило, как более морозостойкое.
8. У комнатной примулы один из цветков был крупнее других и имел шесть лепестков вместо пяти.
9. У собаки выработали условный рефлекс (выделение слюны на звонок).
10. Наступили холода – мех у зайцев стал гуще.

11. На одной грядке при хорошем уходе томат дал крупные плоды, а на грядке при плохом уходе – мелкие плоды (семена одного и того же сорта)
12. На грядке среди помидоров выросло одно растение, в цветке которого было семь лепестков вместо пяти.
13. Если плодовую мушку дрозофилу облучить рентгеновскими лучами, то у многочисленного ее потомства возникают различные изменения: у одного изменяется размер крыльев, у другого появляются или исчезают щетинки, у третьего темнеет или светлеет хитиновый покров.

Часть 3

Задача 1 В семье, где оба родителя имеют нормальный слух, родился глухой ребенок. Установите, какой из этих признаков доминирует? Какова вероятность рождения в этой семье детей с нормальным слухом?

Задача 2 Женщина с нормальным зрением, отец которой страдал близорукостью, а у матери было нормальное зрение, вышла замуж за мужчину, родители которого были гомозиготами – отец с нормальным зрением, мать – близорукая. Какое потомство ожидается в этой семье, если известно, что близорукость является доминантным признаком?

Задача 3 Женщина с I группой крови вышла замуж за гетерозиготного мужчину с III группой. Определите, какие группы крови можно ожидать у их детей.

Эталон ответов

Вариант 1

Часть 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
а	б	в	б	в	г	б	б	в	б
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
б	в	г	в	г	в	в	б	б	б
21	22	23	24	25	26	27	28		
в	а	а	б	б	в	в	а		

Часть 2

1 вариант	2 вариант
1,4,5,6,8,9,10,11,12,13,14,15,16,19,20	2,3,7,17,18

Часть 3

Задача 1. В генетике для генов приняты буквенные символы: доминантные гены обозначают прописными буквами, рецессивные — строчными. Ген черной окраски доминирует, поэтому его обозначим А. Ген красной окраски шерсти рецессивен — а. Следовательно, генотип черного гомозиготного быка будет АА. Каков же генотип у красной коровы? Она обладает рецессивным признаком, который может проявиться фенотипически только в гомозиготном состоянии (организме). Таким образом, ее генотип аа. Если бы в генотипе коровы был хотя бы один доминантный ген А, то окраска шерсти у нее не была бы красной.

Теперь, когда генотипы родительских особей определены, необходимо составить схему теоретического скрещивания:

Дано:

А – черная окраска

а – красная окраска

Р: ♀ аа × ♂ АА

Г: аА

F1: Аа

черный

Ответ: при скрещивании гомозиготного черного быка и красной коровы в потомстве следует ожидать только черных гетерозиготных телят.

Черный бык образует один тип гамет по исследуемому гену — все половые клетки будут содержать только ген А. Для удобства подсчета выписываем только типы гамет, а не все половые клетки данного животного. У гомозиготной коровы также один тип гамет — а. При слиянии та-

ких гамет между собой образуется один, единственно возможный генотип — Аа, т. е. все потомство будет единообразно и будет нести признак родителя, имеющего доминантный фенотип — черного быка.

Задача 2.

Дано:

А- ген темных волос

а- ген светлых волос

В – ген карих глаз

в – ген голубых глаз

ребенок А_вв

отец А_ВВ

мать А_В_

бабушка (м) А_вв

дедушка (м) ааВ_

бабушка и дедушка (о) А_В_

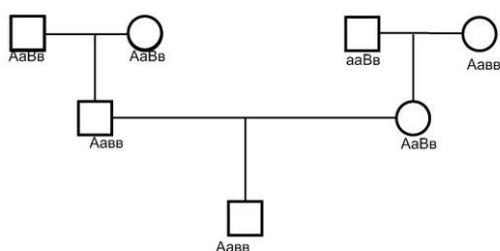
Найти: Генотипы всех родственников;

– Вероятность рождения аавв;

– Вероятность рождения ааВ_.

Решение:

В генотипах всех членов семьи есть рецессивные гены (т. е., члены семьи гетерозиготны по признакам цвета волос и глаз) . Проверяем:



Что касается вероятности рождения ребёнка с заданными признаками.

P: ♂Аавв х ♀ АаВв

G: Ав, ав, АВ, Ав, аВ, ав

F1: ААВв – темноволосый кареглазый;

ААвв – Темноволосый голубоглазый;

АаВв – Темноволосый кареглазый;

Аавв – Темноволосый голубоглазый;

АаВв – темноволосый кареглазый;

Аавв – темноволосый голубоглазый;

ааВв – светловолосый кареглазый;

аавв – светловолосый голубоглазый.

Ответ: вероятность рождения детей с заданными признаками составляет по 1/8 (12,5%)

Задача 3. Если орёл должен вырасти 5 кг, то мяса зайца ему надо съесть 50 кг, а если зайца должно быть на 50 кг, то зайцам надо съесть 500 кг травы.
 Ответ: 500 кг.

Вариант 2

Часть 1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
в	а	б	в	в	б	б	в	г	б
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
а	в	б	б	б	б	б	в	а	а

21	22	23	24	25	26	27	28		
а	б	в	г	б	в	в	а		

Часть 2.

Наследственная изменчивость	Ненаследственная изменчивость
2,3,6,8,10,12,13	1,4,5,7,9,11

Часть 3.

Задача 1. А- нормальный слух, данный признак доминантный, а- глухота, рецессивный признак. Если в семье оба родителя имеют нормальный слух, и при этом у них рождается глухой ребенок, значит родители оба гетерозиготны по данному признаку и имеют генотип Аа.

Родители: Аа × Аа

Гаметы: А а А а

Предполагаемое потомство: АА ребенок с нормальным слухом, Аа ребенок с нормальным слухом, Аа ребенок с нормальным слухом, аа ребенок глухой (генотип ребенка, рожденного в данной семье). Расщепление по фенотипу 3:1, расщепление по генотипу 1:2:1.

Задача 2.

Генотип женщины: XXd

Генотип мужчины: XY

G: от женщины XXd

от мужчины XY

F1: XX, XY, XdY, XdX

Следовательно, 25 % вероятности рождения ребенка с геном дальтонизма(Xd) .

Задача 3.

жена - ОО

муж - ОВ

P: жен ОО * муж ОВ

G: О ...О, В

F1:

ОО - 50% детей с первой группой

ОВ - 50% детей с третьей группой

Контроль по теме «Учение о клетке»

1. Установи верные ответы.

Процессы жизнедеятельности, происходящие в организме человека и животных, изучает наука

а) ботаника б) анатомия с) морфология д) физиология

Ответ: d

2. Установи, какие исследования человека затруднены в связи с медленной сменой поколений и малочисленным потомством:

а) цитологические б) генетические с) физиологические д) этологические

Ответ: b

3. Напиши ответ на вопрос: «Какого учёного считают основоположником ботаники?»

Ответ: Теофраст

4. Отметь учёного, который сформулировал основные положения закона зародышевого сходства:

а) Теофраст б) Карл Бэр с) Луи Пастер д) Грегор Мендель

Ответ: b

5. Отметь верную последовательность биологических систем в порядке усложнения их организации:

а) клетка — ген — ткань — ядро — орган

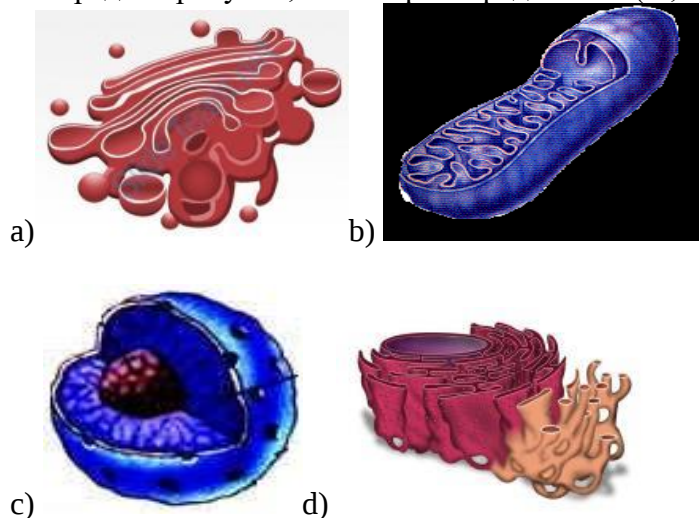
б) ген — ядро — клетка — ткань — орган

с) клетка — ядро — ген — ткань — орган

d) ядро — клетка — ткань — орган — ген

Ответ: b

6. Определи рисунок, на котором представлен(-а, -ы) митохондрии:

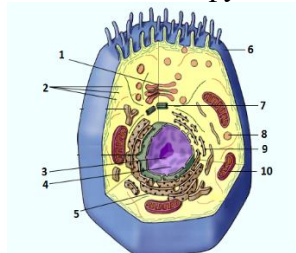


Ответ: b

Запиши функцию этого органоида:

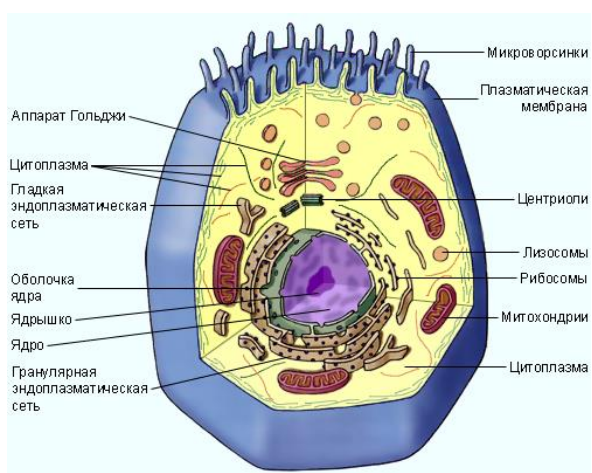
Ответ: Митохондрии — дыхание клетки, выработка энергии.

7. Отметь названия клеточных органоидов и отметь функции, которые они выполняют:



Название органоида	Функция органоида

Ответ:



Название органоида	Функция органоида
1. аппарат Гольджи	хранение углеводов, образование секреторных пузырьков (лизосом)
2. цитоплазма	внутренняя среда клетки
3. ядрышко	синтез РНК и белков, из которых формируются особые органоиды —

	рибосомы
4. ядро	хранение наследственной информации, управление жизнедеятельностью клетки
5. эндоплазматическая сеть	транспорт веществ в клетке, участие в синтезе белков
6. клеточная мембрана	защищает внутреннее содержимое клетки от повреждений, поддерживает постоянную форму клетки, обеспечивает связь клеток между собой, избирательно пропускает внутрь клетки необходимые вещества и выводит из клетки продукты обмена
7. центриоли	Принимают участие в делении клетки
8. лизосомы	разрушение полимерных молекул
9. рибосома	биосинтез белка
10. митохондрии	дыхание клетки, выработка энергии

8. Рассмотрите рисунок и укажите, верны ли приведённые утверждения.



- На рисунке изображена растительная клетка
- В клетках всех эукариотических организмов имеется мембрана клетки, которая, окружая каждую клетку, отделяет её от внешней среды. Её строение одинаково у всех клеток.

Ответ: верно только b

9. Выберите предложения, в которых допущены ошибки

- Цианобактерии — наиболее древние организмы, их относят к прокариотам;
- Клетки цианобактерий имеют толстую клеточную стенку;
- У цианобактерий кольцевая хромосома обособлена от цитоплазмы ядерной оболочкой;
- У цианобактерий имеется хлорофилл, в их клетках образуются органические вещества из неорганических;
- Фотосинтез у цианобактерий происходит в хлоропластах, а синтез АТФ — в митохондриях;
- В мелких рибосомах синтезируются белки.

Ответ: c; e.

10. Приведён список химических элементов, содержащихся в клетках живых организмов. Укажите ультрамикроэлементы:

- азот
- бром
- селен
- кобальт
- магний
- уран
- железо

Ответ: b; c; d; f; g

11. Запишите название одного из четырёх макроэлементов, на долю которых приходится 98 % от массы любой клетки

Ответ: H; O; N; C

12. Определите верные ответы

1. Функция жиров в клетке:

- участие в биосинтезе белков
- энергетическая
- информационная
- каталитическая

2. Липиды в организме человека образуются из

а) углекислого газа и воды б) фруктозы и галактозы с) нуклеиновых кислот д) глицерина и жирных кислот

Ответ: 1 б; 2д

13. Принцип комплементарности лежит в основе образования водородных связей между:

а) нуклеотидами в молекуле ДНК б) глюкозой в молекуле целлюлозы с) глицерином и жирной кислотой в молекуле жира д) аминокислотами в молекуле белка

Ответ: а

14. Каждый нуклеотид дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК) обязательно содержит:

а) пятиуглеродный сахар дезоксирибозу б) остаток фосфорной кислоты с) мРНК
д) пятиуглеродный сахар рибозу е) урацил

Ответ: а; б

15. Число водородных связей, которые связывают гуанин с цитозином, в молекуле ДНК равно 3. Укажи, какой триплет в молекуле матричной РНК соответствует кодовому триплету ЦАТ в молекуле ДНК:

а) УУУ б) ГЦУ с) ГУА

Ответ: с

Контроль по теме «Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов»

1. Процесс формирования женских половых клеток у животных — это:

а) партеногенез б) оогенез в) дробление г) сперматогенез

Ответ: б

2. Гермафродитами называют организмы, у которых одна и та же особь:

а) не способна образовывать мужские и женские гаметы б) не может образовывать женские половые клетки в) образует и женские, и мужские гаметы
г) не может образовывать мужские половые клетки

Ответ: а

3. Биологическое значение гермафродитизма заключается в:

а) отсутствии необходимости в поиске партнёра для оплодотворения
б) восстановлении диплоидного набора хромосом в) поддержании постоянства хромосомного набора г) поддержании постоянства хромосомного набора вида

Ответ: а

4. Правильная последовательность периодов оогенеза:

а) размножение, рост, созревание, формирование
б) размножение, рост, созревание в) рост, формирование, созревание, размножение г) деление, созревание, рост, развитие

Ответ: б

5. Из энтодермы у позвоночных животных формируются:

а) нервная система б) мышечная ткань в) эпителий кишечника г) эпителий желудка
д) органы чувств е) скелет

Ответ: в, г

6. Непрямое постэмбриональное развитие характерно для:

а) плоских червей, насекомых, рыб и птиц б) земноводных, рыб, насекомых и плоских червей в) пауков, птиц, пресмыкающихся и млекопитающих
г) млекопитающих, птиц, пресмыкающихся и рыб

Ответ: б

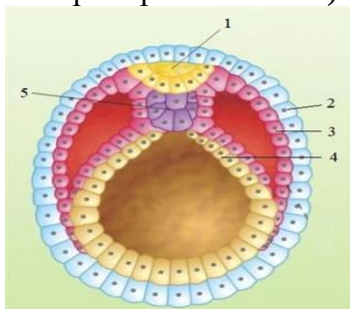
7. Установи соответствие между типом постэмбрионального развития и группой животных (Запиши в ответе последовательность букв и цифр)

Тип постэмбрионального развития	Группа животных
---------------------------------	-----------------

А) прямое развитие	1) приматы
Б) непрямое развитие	2) амфибии
	3) пауки
	4) двукрылые
	5) крокодилы
	6) прямокрылые

Ответ: А1,3,5 Б2,4,6

8. Определи, из каких элементов нейрулы развиваются следующие структуры позвоночных животных: (Запиши в ответе последовательность букв и цифр. Цифры могут повторяться. Пример: А1Б3В2Г1.)



а) перья; б) аорта; в) нервная система; г) семенники. Ответ: а2 б3 в1 г3

Контроль по теме «Основы генетики и селекции»

1. Отметь генетический символ дигомозиготы:

а) АВС б) ААВВ в) ♀ г) ♂ Ответ: б

2. Мендель выбрал объектом исследования горох, потому что это растение:

а) опыляется ветром; б) опыляется насекомыми в) имеет много сортов, отличающихся хорошо выраженными наследственными признаками г) можно искусственно скрещивать

Ответ: в, г

3. Отметь альтернативные признаки гороха:

а) морщинистые семена б) зелёные плоды в) гладкие семена г) плоды с перетяжками

Ответ: а

4. Выбери три верные утверждения

а. Грегор Мендель впервые ввёл термин «ген»

б. Грегор Мендель — лауреат Нобелевской премии.

в. Гибридизацией называют скрещивание двух организмов.

г. Чистыми линиями называют организмы, потомки которых не изменяются по внешнему виду и не дают расщепления.

д. В своих исследованиях Мендель использовал генеалогический метод.

е. Мендель проводил индивидуальный анализ потомства по каждой паре признаков.

Ответ: в, г, е

5. Дополни текст. (Выбери термины из списка и запиши их номера в порядке следования в тексте. Пример: 91324576.)

Ген — участок ДНК, кодирующий первичную структуру одного белка. Различные состояния одного гена называют аллелями. Аллели занимают одинаковые (?) в хромосомах одной пары. Пары хромосом, одинаковых по размерам, форме и набору генов, называют (?). Признак, всегда проявляющийся в присутствии другого альтернативного гена, называется (?). Признак, который не проявляется в присутствии другой аллели, называется (?). Аллели могут быть в одинаковом состоянии, их называют (?). Аллели в различном состоянии называют (?).

(?) — совокупность генетической информации, закодированной в генах клетки или организма. (?) — результат взаимодействия генотипа с факторами окружающей среды, совокупность всех признаков и свойств организма.

Список терминов:

а) аутосомы; б) гомозиготными; в) гомологичными хромосомами;
г) гетерозиготными; д) доминантным; е) генотип; ж) рецессивным;
з) фенотип; и) локусы. Ответ: и, в, д, ж, б, г, е, з

6. Отметь типы гамет, которые образует особь, гомозиготная по рецессивному гену:

а) а б) АА в) А г) аа

Ответ:

а

7. Выбери три верные утверждения. (Запиши их номера в порядке возрастания.)

а. Рecessивная гомозигота образует два типа гамет.

б. При образовании гамет в каждую из них попадает один ген из пары.

в. Особь с генотипом аа образует один тип гамет.

г. Закон расщепления проявляется при скрещивании чистых линий.

д. Гибридами называют организмы, полученные при скрещивании двух генетически различающихся особей. Ответ: б, в, д

8. Организм с генотипом Аа образует гаметы двух типов.

У тыквы доминантный признак — дисковидные плоды. Проведено анализирующее скрещивание растений тыквы, имеющих такой признак. Было получено 50 особей, среди которых 25 — с шаровидными плодами и 25 — с дисковидными плодами. Выбери характеристики генотипа анализируемых растений:

а) гетерозиготы б) доминантные гомозиготы в) гомозиготы по рецессивному признаку
г) аа д) АА е) Аа Ответ: а, е

9. Процесс кроссинговера наблюдается:

а) при амитозе б) при митозе в) в интерфазе г) при мейозе

Ответ:

г

10. Расстояние между генами измеряется:

а) в сантиметрах б) в нанометрах в) в морганидах г) в миллиметрах

Ответ: в

11. Выбери два отличия X-хромосомы от Y-хромосомы:

а) содержит небольшое число генов; б) содержится только в половых клетках;

в) содержится только в гаметах; г) имеет большие размеры;

д) содержится и в женских, и в мужских клетках.

Ответ: г, д

12. Задачи селекции

а) получение высокоурожайных сортов растений б) улучшение хозяйственно важных свойств в) улучшение качества продукции г) увеличение разнообразия особей

Ответ: а, в, б

13. Сорт — это:

а) устойчивая группа животных, искусственно созданная человеком и имеющая определённые наследственные особенности

б) вид сельскохозяйственных животных или растений

в) устойчивая популяция бактерий, искусственно созданная человеком и имеющая определённые наследственные особенности

г) группа растений, искусственно созданная человеком и характеризующаяся определёнными наследственными особенностями

Ответ: г

14. Индивидуальный отбор — это:

а) сохранение особей с мутациями б) сохранение гомозиготных особей в) отбор и размножение отдельных особей с определёнными генотипами г) размножение основной группы особей с вы-

браковкой отдельных особей, не соответствующих по фенотипу породным или сортовым стандартам

Ответ: в

15. Установи соответствие фамилии учёного его вкладу в развитие селекции (Запиши сочетание цифр и букв. Пример: 1В2Г3А.)

Учёный	Вклад в развитие селекции
1. Мичурин И. В.	А) предложил использовать полиплоидию для преодоления бесплодия межвидовых гибридов
2. Карпеченко Г. Д.	Б) открыл центры происхождения культурных растений
3. Вавилов Н. И.	Г) занимался селекцией плодовых культур

Ответ: 1Г, 2а, 3б,

Контроль по теме «Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение»

1. Согласно гипотезе панспермии:

а) жизнь занесена на Землю с других планет б) живое постоянно зарождается из неживой материи

в) жизнь возникла из неживой материи при определённых условиях г) жизнь создана богом

Ответ: а

2. Согласно биохимической гипотезе возникновения жизни на Земле одним из этапов биохимической эволюции было образование коацерватов, которые представляли собой:

а) безъядерные клетки с мембранными органоидами

б) коллоидные комплексы органических веществ, обособленные от остальной массы первичного бульона

в) липидные плёнки, покрывающие поверхность водоёмов

г) гетеротрофные анаэробные эукариотичные организмы

Ответ: б

3. Опыты Ф. Реди доказали:

а) невозможность самозарождения живого из неживого

б) возможность возникновения сложных органических веществ при определённых условиях

в) создание всего живого сверхъестественными силами г) вечное существование жизни

Ответ: а

4. Оцени правильность утверждений:

а) Жизнь возникла в «первичном бульоне».

б) Коацерваты — это липидные плёнки, образующиеся на поверхности воды.

Ответ: а-верно, б - неверно

5. Расположи в правильной последовательности этапы возникновения жизни на Земле согласно теории биохимической эволюции. (Запиши в ответе последовательность букв. Например, ВАГДБ.)

а) Образование биополимеров из простых молекул.

б) Синтез в первичном океане простых органических веществ из неорганических.

в) Образование мембран на поверхности коацерватных капель.

г) Образование коацерватных капель. д) Появление самовоспроизводящихся пробионтов.

Ответ: б, а, г, в, д

6. Теорию биохимической эволюции сформулировали:

а) А. И. Опарин и Дж. Холдейн б) Ф. Реди и Дж. Холдейн в) Г. Рихтер и Дж. Холдейн

г) А. И. Опарин и Л. Пастер

Ответ: а

7. Расположи фамилии учёных в логической последовательности: (Запиши в ответе последовательность цифр. Например, 13542.)

а) С. Миллер. б) Дж. Холдейн. в) А. Опарин. г) Л. Пастер. д) Ф. Реди.

Ответ: дгвба

8. Выбери верное сочетание «предок — потомок»:

- а) пресмыкающиеся — земноводные б) голосеменные — хвощи
в) семенные папоротники — голосеменные г) голосеменные — папоротники

Ответ: в

9. В архейскую эру впервые появились:

- а) все отделы водорослей б) семенные растения в) ядерные организмы г) млекопитающие

Ответ: в

10. Выбери наиболее вероятную последовательность появления групп организмов на ранних этапах эволюции:

- а) анаэробные гетеротрофные прокариоты — анаэробные автотрофные прокариоты — аэробные гетеротрофные прокариоты — одноклеточные эукариоты
б) анаэробные гетеротрофные прокариоты — аэробные гетеротрофные прокариоты — анаэробные автотрофные прокариоты — одноклеточные эукариоты
в) аэробные гетеротрофные прокариоты — одноклеточные эукариоты — анаэробные автотрофные прокариоты — анаэробные гетеротрофные прокариоты
г) одноклеточные эукариоты — анаэробные гетеротрофные прокариоты — анаэробные автотрофные прокариоты — аэробные гетеротрофные прокариоты

Ответ: а

11. Установи последовательность возникновения ароморфозов в процессе эволюции животных. (Запиши ответ в виде: АБВЕДГ.)

- а) Появление многоклеточных организмов. б) Развитие зародыша в яйце.
в) Четырёхкамерное сердце. г) Преобразование плавников в наземные конечности.
д) Формирование систем органов. е) Образование поясов конечностей у позвоночных.

Ответ: АДЕГБВ

12. Учение о естественном отборе создал

- а) Ч. Дарвин б) И. Кант в) К. Линней г) Ж. Б. Ламарк

Ответ: а

13. Карл Линней:

- а) создал учение о естественном отборе
б) считал движущей силой эволюции внутреннее стремление организмов к совершенствованию
в) предложил термин «вид» г) предложил первую систему классификации живой природы

Ответ: г

14. Карл Линней предложил первую систему классификации живой природы. Выбери два результата эволюции согласно учению Чарльза Дарвина. (В ответе запиши цифры в порядке возрастания. Пример: 13)

- 1) генетическое разнообразие в популяции; 2) формирование новых видов;
3) конкуренция за пищу; 4) выживание наиболее приспособленных особей;
5) относительная приспособленность к условиям существования;
6) возникновение отличий между особями одного вида.

Ответ: 2,5

15. Вставь вместо букв пропущенные слова. (Запиши ответ в виде сочетания букв и цифр. Буквы записывай в алфавитном порядке. Пример: А1Б5В4Г6Д2.)

Живые организмы отличаются друг от друга по многим признакам благодаря (И).

Организмы размножаются интенсивно, и особей рождается значительно больше, чем может выжить в конкретных условиях среды. Поэтому возникает (К).

Результатом борьбы за существование является (Л), при котором выживают и оставляют потомство наиболее приспособленные к условиям среды особи.

Выжившие особи передают (М) следующему поколению.

Через много поколений особи могут значительно отличаться от исходной формы. Образуется (Н).

Список терминов:

- 1) изменчивости; 2) борьба за существование; 3) естественный отбор; 4) полезные признаки; 5) новый вид; 6) искусственный отбор; 7) наследственности.

Ответ: И1К2Л3М4Н5.

16. Выбери определение понятия «естественный отбор»:

- а) процесс выживания и размножения наиболее приспособленных к условиям обитания особей и гибель менее приспособленных
б) необратимое направленное изменение живой природы
в) совокупность многообразных и сложных взаимоотношений организмов между собой и с условиями окружающей среды
г) способность организмов приобретать новые признаки и передавать их потомству

Ответ: а

17. При наступлении холодов ласточки улетают в тёплые страны. Это пример:

- а) внутривидовой борьбы б) межвидовой борьбы в) борьбы с неблагоприятными условиями
г) репродуктивной борьбы

Ответ: в

18. Установи соответствие диаграмм разных форм естественного отбора их описанию (Запиши ответ в виде: 1Б2А3В):



1.



2.



3.

- а) приводит к образованию нескольких новых видов из одного исходного;
б) сохраняет полезные отклонившиеся фенотипы и удаляет прежние и бесполезные уклонившиеся фенотипы;
в) сохраняет в популяции средний вариант признака.

Ответ: 1Б2В3А.

19. Причиной симпатрического видообразования может быть:

- а) расчленение ареала на изолированные части физическими преградами
б) нарушение целостности ареала вида
в) возникновение преград, препятствующих миграции особей
г) изменение условий обитания в пределах одного ареала

Ответ: г

20. Мутации:

- а) обеспечивают воспроизведение удачных комбинаций генов
б) изменяют концентрации генов в популяции
в) ведут к изменению содержания генов в популяции г) создают новые гены

Ответ: г

Контроль по теме «Происхождение человека»

1. К архантропам относится:

- а) австралопитек б) человек умелый в) человек неандертальский г) кроманьонец

Ответ: б

2. Выбери атавизмы человека:

- а) многососковость б) крестцовый отдел позвоночника в) наружный хвост г) копчик
д) поджелудочная железа

Ответ: а, в

3. Выбери признаки, указывающие на принадлежность человека к отряду Приматы:

- а) внутриутробное развитие б) противостояние большого пальца остальным

в) наличие головного и спинного мозга г) наличие ногтей д) сводчатая стопа

Ответ: б, г

4. Факторами формирования рас являются:

а) географическая изоляция, труд, борьба за существование

б) труд, наследственная изменчивость, естественный отбор

в) наследственная изменчивость, естественный отбор, географическая изоляция

г) наследственная изменчивость, общественный образ жизни, труд

Ответ: в

5. Выбери характеристику образа жизни австралопитеков:

а) поддерживали огонь, одевались в шкуры, жили небольшими родовыми группами, использовали примитивную речь

б) строили жилища, жили родовым обществом, приручили животных, шили одежду из шкур

в) ходили на двух ногах, жили среди скал в открытых местах, могли использовать камни и палки

г) жили первобытными стадами в пещерах, изготавливали примитивные орудия, пользовались огнём

Ответ: в

6. Соотнеси отличительные признаки и расы, для которых они характерны. (Запиши ответ в виде последовательности букв и цифр: А1Б2В1Г3Д2Е3.)

Признак	Человеческая раса
А) курчавые волосы	1) европеоидная
Б) тёмная кожа	2) монголоидная
В) прямые или волнистые волосы	3) негроидная
Г) светлая кожа	
Д) выступающие скулы	
Е) жёсткие, прямые и тёмные волосы	

Ответ: АЗБЗВ1Г1Д2Е2.

Контроль по теме «Основы экологии»

1. Отметь признаки, характерные для агроценоза:

а) осуществляется саморегуляция численности популяций

б) единственным источником энергии является Солнце

в) круговорот веществ незамкнутый г) преобладание монокультуры

д) есть необходимость дополнительных источников энергии, помимо энергии Солнца

Ответ: д, в

2. Отметь, в чём заключается сходство природной и искусственной экосистем:

а) наличие цепей питания б) пищевые цепи короткие

в) продукция не изымается из сообщества г) использование солнечной энергии

д) наличие продуцентов, консументов, редуцентов

Ответ: а, г, д

3. В экосистеме степи, в отличие от агробиоценоза капустного поля:

а) пищевые цепи короткие б) пищевые цепи длинные

в) высокая численность продуцентов одного вида г) преобладают вторичные консументы

д) отсутствуют продуценты

Ответ: б

4. Необходимое условие устойчивого развития биосферы:

а) акклиматизация видов

- б) развитие промышленности с учётом экологических закономерностей
в) сокращение численности хищников

Ответ: б

5. Термин «живое вещество» означает:

- а) совокупность всех живых организмов планеты б) трофические уровни

Ответ: а

6. Уровень организации живого вещества, на котором сформировалась природная система высшего ранга, охватывающая все проявления жизни на Земле, называется:

- а) экосферным б) биосферным в) экосистемным

Ответ: б

7. «Всюдностью жизни» В. И. Вернадский называл

- а) устойчивость живого вещества при жизни и быстрое разложение после смерти
б) высокую скорость обновления живого вещества
в) способность не только к пассивному, но и к активному движению
г) способность живого вещества быстро занимать всё свободное пространство

Ответ: г

Контрольная работа № 2 по теме. Экология

Вариант 1

Часть 1

1. В природе насчитывается сред обитания:

- А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4

2. Главной особенностью почвенной среды является:

- | | |
|--|--|
| А) пониженное содержание кислорода и повышенное содержание углекислого газа, а также малое колебание температуры | В) повышенное содержание кислорода и углекислого газа, а также малое колебание температуры |
| Б) повышенное содержание кислорода и пониженное содержание углекислого газа, а также малое колебание температуры | Г) пониженное содержание кислорода и углекислого газа, значительные колебания температуры |

3. Для дыхания в наземно-воздушной среде животные чаще всего используют:

- А) кожу и трахеи Б) жабры В) легкие Г) трахеи

4. Животные, обитающие в почве, имеют маленькие глазки, или они у них отсутствуют по причине:

- | | |
|--|--|
| А) избыток количество влаги | В) отсутствие в почве света |
| Б) наличие в почве твердых частичек, которые могут повредить глаза | Г) недостатка кислорода и избытка углекислого газа |

5. Экологические факторы – это

- | | |
|--|------------------------------------|
| А) взаимоотношения человека и животных | Б) живые организмы |
| В) условия, под воздействие которых обитает живой организм | Г) среда обитания живых организмов |

6. В каком году была принята Концепция перехода РФ к устойчивому развитию:

- А) 1992 г. Б) 1996 г. В) 1998 г. Г) Нет правильного ответа

7. Какой тип экономики характерен для развития РФ:

- А) Экологосбалансированный Б) Природоемкий В) Устойчивый

8. Какие экологические фонды функционируют на территории РФ:

- А) Фонд Байкала Б) Фонд Арала В) Фонд защиты Ямала Г) Все перечисленные

9. Слой атмосферы наиболее подверженный антропогенному загрязнению:

- А) стратосфера Б) тропосфера В) мезосфера Г) экзосфера

10. Синергетический эффект часто возникает при выбросах:

- | | |
|---------------------------|---------------------------------------|
| А) черной металлургии | В) химической промышленности |
| Б) пищевой промышленности | Г) целлюлозно-бумажной промышленности |

11. Воздействие кислотных дождей приводит к:

а) высшая категория природоохранных территорий, имеющая статус научно-исследовательского учреждения, исключенная из любой хозяйственной деятельности ради сохранения в нетронутом виде природных комплексов, охраны видов живого и слежения за природными процессами;

б) разновидность охраняемых природных территорий, основное назначение которых состоит в частичном ограничении прав землепользователя в интересах охраны природы;

в) уникальные или типичные ценные в научном, культурно-познавательном и оздоровительном отношении природные объекты, взятые под государственную охрану без изъятия у землепользователей.

3. В чем вам видится стратегическая задача охраны природы':

а) в усовершенствовании технологии, которая позволит сократить выбросы загрязнителей и оздоровит среду;

б) в создании здоровых условий жизни для человека;

4. В качестве экономических механизмов охраны окружающей среды признаются:

а) различные кадастры;

б) различные кодексы;

в) планирование;

г) экологическое страхование;

д) нормирование;

ж) система платежей за природные ресурсы и за загрязнение ОПС;

5.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Итоговая контрольная работа выполняется в форме защиты проектов

5.4. Перечень учебных проектов

Тема проекта	Форма проекта
Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.	Кроссворд, реферат.
Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.	Реферат
Драматические страницы в истории развития генетики.	Реферат
Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.	Доклад
История развития эволюционных идей до Ч. Дарвина.	Презентация
«Система природы» К. Линнея и ее значение для развития биологии.	Доклад
Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.	Сообщение
Современные представления о зарождении жизни. Рассмотрение и оценка различных гипотез происхождения.	Реферат
Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.	Доклад, презентация
Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.	Сообщение
Повышение продуктивности фотосинтеза в искусственных экологических системах.	Доклад
Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения.	Сообщение
Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.	Сообщение, презентация
Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей.	Реферат
Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.	Презентация
Возможности управления водными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития.	Сообщение
Возможности управления лесными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития.	Сообщение
Возможности управления почвенными ресурсами в рамках концепции	Сообщение

устойчивого развития.	
Возобновляемые и не возобновляемые ресурсы: способы решения проблемы исчерпаемости.	Презентация
Земельный фонд и его динамика под влиянием антропогенных факторов.	Реферат
Причины возникновения экологических проблем в городе.	Сообщение
Современные требования к экологической безопасности продуктов питания.	Презентация
Среда обитания и среды жизни: сходство и различия.	Таблица
Твердые бытовые отходы и способы решения проблемы их утилизации.	Сообщение
Структура экологической системы.	Схема
Окружающая человека среда и ее компоненты: различные взгляды на одну проблему.	Презентация
Причины возникновения экологических проблем в сельской местности.	Сообщение
Структура экономики в рамках концепции устойчивого развития.	Схема
Основные экологические приоритеты современного мира.	Доклад, презентация
Особо неблагоприятные в экологическом отношении территории России: возможные способы решения проблем.	Сообщение
Особо охраняемые природные территории и их значение в охране природы.	Реферат
Популяция как экологическая единица.	Презентация
Проблемы водных ресурсов и способы их решения (на примере России).	Реферат
Проблемы почвенной эрозии и способы ее решения в России.	Реферат
Проблемы устойчивости лесных экосистем в России.	Сообщение, презентация
Система контроля за экологической безопасностью в России.	Презентация
Энергетические ресурсы и проблема их исчерпаемости.	Презентация
Редкие и исчезающие виды животных и растительных объектов	Сообщение
Амурские осетровые рыбы, усиление мер по охране	Реферат
Государственные природные заповедники Хабаровского края	Реферат
Экологические коридоры в Хабаровском крае для сохранения пространственно-генетических связей амурского тигра на Дальнем Востоке.	Сообщение
Наиболее известные памятники природы краевого значения	Доклад, презентация
Окружающая среда и здоровье населения крупных городов	Презентация
Приоритетные загрязняющие атмосферу вещества. Источники поступления основных загрязняющих в атмосферу веществ.	Схема
Влияние климатических условий Дальнего Востока на уровень загрязнения воздушного бассейна	Схема
Обеспечение экологической безопасности и организация охраны окружающей среды на примере городского округа «город Хабаровск»	Сообщение
Участие граждан и общественных объединений в осуществлении градостроительства деятельности	Сообщение
Экологические проблемы гидроэнергетики	Презентация
Экологические проблемы атомной энергетики	Презентация
Различные способы использования энергии солнца и их оценка с точки зрения рационального природопользования	Схема
Альтернативные источники энергии	Реферат