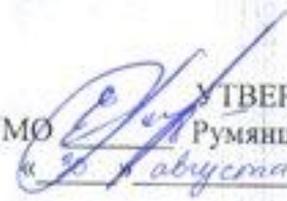


Департамент образования и науки Костромской области
Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Буйский техникум железнодорожного транспорта
Костромской области»

Зав. УМО



УТВЕРЖДЕНО

Румянцева Е.В./

2019г.

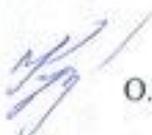
**Комплект контрольно-оценочных средств
по учебной дисциплине
ОУД. 12 «Естествознание»**

программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих профессии:
43.01.06 «Проводник на железнодорожном транспорте»

Буй
2019

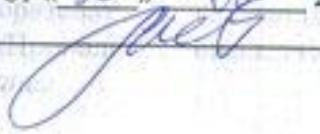
Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 43.01.06 «Проводник на железнодорожном транспорте» программы учебной дисциплины ОУД.12 *Естествознание*

Составитель:

ОГБПОУ «БТЖТ Костромской области» преподаватель  О.С.Кузьмина

Одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии

специализационной дисциплины
Протокол № 1 от « 30 » 03 20 19 г.

Председатель ПЦК  *Смирнова СВ*

Согласен:

ОГБПОУ «БТЖТ Костромской области» преподаватель *Кузьмина*

Одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии

Протокол № _____ от _____ г.
Председатель ПЦК _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.....	4
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке... ..	8
3. Оценка освоения учебной дисциплины	25
3.1. Формы и методы оценивания.....	25
3.2. Типовые задания для оценки учебной дисциплины	30
4. Контрольно-оценочные материалы для аттестации по учебной дисциплине... ..	49

1.Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.

В результате освоения учебной дисциплины ОУД.11 «Естествознание» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по профессии 43.01.06 «Проводник на железнодорожном транспорте» следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, общими компетенциями:

Биология.

Уметь:

1. **объяснять:** роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека;
2. **решать:** генетические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах;(составлять цепи питания, цепочки РНК по ДНК, находить триплеты т –РНК и по генетическому коду определять аминокислоты);
3. **выявлять** приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности; а также для оценивать негативное влияния человека на природу и выработки разумного отношения к ней
4. **сравнивать:** биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы: естественный и искусственный отбор.
5. **делать выводы** на основе сравнения; анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; изучать изменения в экосистемах на биологических моделях; находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет).
6. **осуществлять** самостоятельный поиск биологической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах
7. **в процессе работы с учебником учащиеся должны** научиться делать конспекты и рефераты, готовить и делать сообщения, проекты.

Знать:

1. основные биологические системы (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема в том числе Биосфера);

2. теории развития современных представлений о живой природе, выдающиеся открытия в биологической науке;
3. роль биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира, методы научного познания;
4. вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учение В.И. Вернадского о биосфере;
5. отличительные признаки живой природы от неживой, ее уровневую организацию и эволюцию, роль основных органических и неорганических соединений.
6. биологические закономерности: сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости; строение биологических объектов: клетки, генов и хромосом; вида и экосистем (структура), размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
7. биологическую терминологию и символику;
8. влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов.

Химия.

Уметь:

называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;

определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;

характеризовать: *s*-, *p*-, *d*-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);

объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения. Природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции от различных факторов, и положение химического равновесия от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;

выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;

осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;

проводить: расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;

связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;

использовать приобретенные знания и умения в *практической* деятельности и повседневной жизни: для понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством; экологических, энергетических и сырьевых; для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые; безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве; распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов.

Знать:

важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные *s*-, *p*-, *d*-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил, основные типы реакций в неорганической и органической химии;

основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева, закон Гесса, закон Авогадро;

основные теории химии; строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, солей кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;

классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;

важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла,

моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы; влияние химических веществ на организмы;

безопасное обращение с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;

приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников

роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;

природные источники углеводородов и способы их переработки;

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Проводить мероприятия по защите пассажиров и работников в чрезвычайных ситуациях и предупреждать их возникновение.

ОК 8. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является экзамен.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1.1 Биология

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
<p>по теме: «Биология — совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии»</p> <p>У 1. Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения, вклад биологической теорий в формировании современной естественно научной картины мира.</p> <p>У 2. Выделять существенный признаки живой природы и биологических систем (клетки, организма, вида, экосистем).</p> <p>3 1.форм существования живой материи; основные свойства живого.</p> <p>3 2. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция.</p> <p>3 3. Биологические системы. Общие признаки биологических систем.</p> <p>ОК4-Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p> <p>ОК.3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<p>Определение конкретного уровня организации жизни по его сущностным характеристикам.</p> <p>Формирование научного мировоззрения, понятия об уровнях организации живой материи.</p> <p>Эмоциональное целостное отношение к современным проблемам общей биологии.</p>	<p>Участие в индивидуальном и фронтальном опросе; Защита рефератов; Выявление правильных вариантов ответов при тестировании;</p>

<p>по теме: «Клетка» У 1. Характеризовать содержание клеточной теории. У 2. Объяснять вклад клеточной теории в формировании естественно научной картины мира; Вклад ученых- исследователей клетки в развитии биологической науки. У 3. Приводить доказательства единство живой и неживой природы на примере сходства химического состава. У 4. Сравнить химический состав тел живой и неживой природы и делать выводы на основе сравнения. У 5. Выделять существенные признаки строения клетки, хромосом, до ядерных и ядерных клеток, половых и соматических клеток У 6. Уметь пользоваться цитологической терминологией. У 7. Обосновывать меры профилактики вирусных заболеваний</p> <p>З 1. Клеточную теорию, развитие знаний о клетке. Роль клеточной теории в формировании современной естественно научной картины мира З 2. Неорганические и органические вещества клетки, их роль в клетке и организме человека. Удвоение молекулы ДНК. З 3. Строение клетки. Основные части и органоиды клетки их функции. Ядро. Хромосомы. Гомологичные и не гомологичные хромосомы. Многообразие клеток: доядерные и ядерные клетки; соматические и половые клетки. Вирусы- неклеточные формы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа. З 4. Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Энергетический и пластический обмен, их сущность и значение. Генетическая</p>	<p>Обоснование положений клеточной теории научными фактами и примерами из области цитологии. Клеточная теория является одним из важнейших теоретических обобщений современной биологии. Обоснование сущности протекающих в клетке процессов. Выявление связей между составом, строением молекулы органического соединения и его функциями в клетке.. Уметь сравнивать строение, состав и функции ДНК и РНК в клетке; выявлять причины наблюдаемых различий. Определять роль различных веществ и структур клетки в процессе биосинтеза белка. Выявление причинно-следственных связей, лежащих в основе процесса фотосинтеза и составляющие сущность его световой и темновой фазы. Сравнения строения различных клеточных структур, аргументируемое объяснение причин их сходства и различия. Использовать цитологические знания для объяснения процессов, происходящих в ядре и цитоплазме клетки.</p> <p>Основные положения клеточной теории, история развития представлений о строении и функции клетки. Химический состав внутриклеточной среды: Значение в жизни клетки различных неорганических соединений. Структура и функции нуклеиновых кислот; Раскрыть сущность матричного синтеза, характерного для живой</p>	<p>Участие в индивидуальном и фронтальном опросе; Защита рефератов; Сравнение при выполнении лабораторных работ; Выявление правильных вариантов ответов при тестировании; Защита презентаций; Выявление правильных вариантов ответов при выполнении проверочной работы.</p>
---	---	--

<p>информация в клетке, Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Сущность и значение фотосинтеза. Жизненный цикл клетки. Деление клетки-основа роста и размножения организмов. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках.</p> <p>3 5. Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения, вклад биологической теорий в формировании современной естественно научной картины мира.</p> <p>ОК 5- Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК6-Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p> <p>ОК.3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<p>природы.</p> <p>Различные формы обмена веществ и организма, представление о биосинтезе белковых молекул.</p> <p>Роль различных веществ и структур клетки в процессе биосинтеза белка.</p> <p>Понятие фотосинтеза, как об одном из способов автотрофного питания организмов.</p> <p>Глобальное значение фотосинтеза для исторического процесса формирования биосферы нашей планеты.</p> <p>Клеточные структуры и клеточные включения.</p> <p>Представления о клетки как о структурно-функциональном единстве работающих в ней органоидов.</p> <p>Ядро клетки, функциональный её центр руководящий процессами обмена веществ, размножения и развития.</p>	
<p>По теме: «Организм»</p> <p>У 1. Выделять существенные признаки одноклеточных и многоклеточных организмов</p> <p>У 2. Выделять существенные признаки процессов размножения и оплодотворения.</p> <p>У 3. Сравнить половое и бесполое размножение и делать выводы на основе сравнения</p> <p>объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; причины нарушений развития организмов.</p> <p>У 3.Сравнить зародыши человека и других млекопитающих и делать выводы на основе сравнения.</p> <p>У 4. Анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по</p>	<p>Умение объяснять причины и следствия внутриклеточных процессов, происходящих при митозе.</p> <p>Проводить сравнения митоза и мейоза, выявлять основные черты сходства и признаки различия между этими двумя типами деления клетки.</p> <p>Определять формы размножения организмов, анализировать конкретные примеры из мира растений и животных.</p> <p>Уметь правильно характеризовать изменения, происходящие с клетками в различных зонах половой железы человека и животного.</p> <p>Уметь правильно характеризовать события, происходящие при двойном</p>	

<p>отношению к своему здоровью, последствия влияния факторов риска на здоровье, У 5. Обосновывать меры профилактики вредных привычек. У 6. Объяснить наследственность однородность потомства при бесполом размножении; У 7. Доказать, что формы размножения и типы половых клеток - продукт эволюции; У 8. Показать влияние вредных привычек на онтогенез.</p> <p>3 1. Организм, многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы 3 2. Воспроизведение организмов, его значения. Бесполое и половое размножение, Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение 3 3. Онтогенез. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Причины нарушений развития человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. 3 4.Строение и функции половых клеток; 3 5. Биологическое значение кроссинговера; 3 6. Оплодотворение у животных и растений; 3 7. сСтадии эмбрионального периода развития; 3 8. Влияние среды на эмбриональное и постэмбриональное развитие организма; 3 9. Биогенетический закон. ОК4-Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач ОК3-Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной</p>	<p>оплодотворении у цветковых растений, а также – при зародышевом развитии растений и животных. Сравнение биологических объектов и явлений. Обоснования проблем, связанные с послезародышевым развитием организмов.</p> <p>Значение непрямого деления клетки – митоза, о подготовке клетки к делению и его фазах. Деление клетки является основой размножения и индивидуального развития организма. Мейоз, один из способов деления клетки: фазы мейоза и процессы. Различные формы размножения организмов, в основе разных форм размножения лежит деление клетки путём митоза, мейоза или амитоза. Этапы созревания половых клеток у человека и животных. Оплодотворение, закономерности и этапы зародышевого развития животных и человека. Поэтапный процесс зародышевого развития животного или растения на основе определённых биологических закономерностей. Закономерности после зародышевого развития организмов. В основе процесса индивидуального развития лежат причинно-следственные связи , реализующиеся в живой природе .</p>	<p>Участие в индивидуальном и фронтальном опросе; Защита рефератов; Сравнивание при выполнении практических работ; Выявление правильных вариантов ответов при тестировании; Защита презентаций.</p>
---	--	---

<p>деятельности, нести ответственность за результаты своей работы ОК6-Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p>		
<p>по теме: «Организм»</p> <p>У 1. Характеризовать содержание закономерностей наследования, установленных Г. Менделем, хромосомной теории наследственности; современных представлений о гене и геноме, закономерностей изменчивости.</p> <p>У 2. Объяснять вклад Г. Менделя в развитие биологической науки ,установленных им закономерностей в формирование современной естественно - научной картины мира;</p> <p>У 3. Причины наследование и ненаследственных изменений, влияния мутагенов на организм человека, наследственных заболеваний, мутаций.</p> <p>У 4. Приводить доказательства (аргументация) родства живых организмов на основе положений генетики.</p> <p>У 5. Уметь пользоваться генетической терминологией и символикой.</p> <p>У 6. Решать элементарные генетические задачи</p> <p>У 7. Составлять элементарные схемы скрещивания</p> <p>У 8. Выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно)</p> <p>У 9. Характеризовать вклад Вавилова в развитии биологической науки</p> <p>У 10. Выделять существенные признаки искусственного отбора Оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии</p>	<p>Правильно раскрывать сущность основных понятий генетики, сравнивать их друг с другом.</p> <p>Использование основных понятий генетики для объяснения законов, открытых Г.Менделем.</p> <p>Уметь использовать специальную систему записи результатов скрещивания (решетка Пеннета) для прогнозирования численного выражения вариантов расщепления по фенотипу и генотипу при дигибридном скрещивании.</p> <p>Предвидеть возможные результаты скрещивания организмов.</p> <p>Правильно объяснять причины равной вероятности рождения мальчика или девочки, а также причины проявления генов дальтонизма или гемофилии у представителей мужского пола.</p> <p>Объяснения причин явлений, наблюдаемых при множественном действии</p>	<p>Участие в индивидуальном и фронтальном опросе; Защита рефератов; Сравнение при выполнении лабораторных работ; Выявление правильных</p>

<p>У 11. Объяснить достижения медицины, микробиологии, сельского хозяйства, используя основные положения теории наследственности;</p> <p>У 12. Решать генетические задачи;</p> <p>У 13. объяснять влияние внешних факторов на проявление признака;</p> <p>У 14. использовать полученные знания в опытнической работе;</p> <p>У 15. использовать навыки генетической терминологии.</p> <p>3 1. учение о генах как элементах наследственной информации;</p> <p>3 2. основные положения теории наследственности;</p> <p>3 3. гибридологический метод: законы Г. Менделя, Т. Моргана;</p> <p>3 4. генетику пола;</p> <p>3 5. основные закономерности изменчивости;</p> <p>3 6. взаимодействие генотипа, среды, фенотипа;</p> <p>3 7. основные методы селекции;</p> <p>3 8. значение гетерозиса и полиплоидии;</p> <p>3 9. понятия: сорт, порода;</p> <p>3.10. области использования методов селекции.</p> <p>1.наследственная и ненаследственная изменчивость. Мутации, их причины. Влияния мутагенов на организм</p> <p>3 12. человека. Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами.</p> <p>3 13. селекция, учение Н.И Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.</p> <p>3 14. основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.</p> <p>3 15. Биотехнология, её достижения, перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома, искусственное оплодотворение.)</p> <p>ОК6-Работать в команде,</p>	<p>генов, выявления признаков отличия этих эффектов друг от друга.</p> <p>Давать характеристику генеалогического, цитогенетического, близнецового, биохимического методов изучения наследственности человека.</p> <p>Классифицировать формы изменчивости, сравнивать их друг с другом.</p> <p>Умение находить центры происхождения культурных растений и одомашнивания животных по географической карте, сравнивать современные формы культурных растений и домашних животных с их далёкими предками.</p> <p>Сравнивать различные методы селекции животных, выявлять возможности их использования в сельскохозяйственной практике, приводить примеры, иллюстрирующие их практическое применение.</p> <p>Различать методы клеточной и генной инженерии, правильно выявлять их сущностные характеристики. Обоснование целесообразности использования методов селекции растений, животных, грибов и микроорганизмов в конкретной ситуации.</p> <p>История возникновения генетики как науки, с гибридологическим методом исследования, с основными генетическими понятиями и терминами.</p> <p>Знание основных понятий генетики необходимо для понимания важных биологических закономерностей.</p> <p>Моногибридное скрещивание организмов, сущность первого и второго закона Менделя.</p>	<p>вариантов ответов при тестировании;</p> <p>Защита презентаций;</p> <p>Выявление правильных вариантов ответов при выполнении проверочной работы;</p> <p>Выполнение диктанта для проверки знания генетических терминов;</p> <p>правильное выполнение карточек – заданий.</p>
---	--	---

<p>эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p> <p>ОК.3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<p>Дигибридное скрещивание.</p> <p>Сцепленное наследие, группы сцепления, генетическое картирование. Причины сцепленного наследия генов и нарушения сцепления между ними в профазе первого деления мейоза.</p> <p>Картирование даёт возможность установить истинное местоположения (локализацию) отдельных генов в хромосоме, а также воздействовать на материальную основу наследственности.</p> <p>Генетическое определение пола у человека и наследования, сцепленном с полом.</p> <p>Эффекты множественного деления гена и взаимодействие генов, используя примеры, известные генетической науке.</p> <p>Влияние факторов внешней среды на процесс формирования признаков организма.</p> <p>Формирования фенотипа является следствием взаимодействия генотипа и влияющих на него внешних условий.</p> <p>клеточная инженерия.</p>	

<p>по теме: «Вид»</p> <p>У 1. характеризовать содержание эволюционной теории Ч. Дарвина.</p> <p>У 2. объяснять вклад эволюционной теории в формирование современной естественной - научной картины мира; вклад К. Линнея, Ж. Б. Ламарка, Ч. Дарвина в развитие биологической науки.</p> <p>У 3. выделять существенные признаки вида, процессов естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов. Объяснить причины эволюции, изменимость видов.</p> <p>У 4. приводить доказательство (аргументация) родства животных организмов на основе положения эволюционного учения; необходимость сохранения многообразия видов.</p> <p>У 5. описывать особей вида по морфологическому критерию.</p> <p>У 6. Сравнить естественный и искусственный отбор и делать выводы на основе сравнения. Выявлять изменчивость организмов, приспособление организмов к среде обитания.</p> <p>У 7. на основе знаний движущих сил эволюции объяснить причины многообразия видов живых организмов и их приспособленность к условиям окружающей среды;</p> <p>У 8. раскрыть относительный характер целесообразности;</p> <p>У 9. объяснить, что изменение генетики популяции есть предпосылка эволюционного процесса;</p> <p>У 10. объяснить возможности экологического образования новых популяций вида в результате дивергенции и естественного отбора.</p> <p>З 1. доказательства эволюции живой природы. Развитие эволюционных идей. Знание работ К.Линнея, учение Ж. Б. Ламарка,</p>	<p>Использование логики науки при обсуждении эволюционных идей. Характеристика форм изменчивости. Определение форм изменчивости по её сущностным характеристикам, используя свои знания при работе с конкретными биологическими объектами.</p> <p>Правильное определение форм борьбы за существования, сравнение их друг с другом.</p> <p>Правильное отношение к проблеме реализации идеи “борьбы за существование” в природе и человеческом обществе.</p> <p>Сравнение различных направлений и путей эволюции.</p> <p>Негативное отношение к проявлениям человеческой деятельности, приводящим к биологическому регрессу различных видов животных и растений.</p> <p>Выявление приспособлений к среде обитания у различных биологических объектах.</p> <p>Определение способов видообразования и умения сравнивать их друг с другом.</p> <p>Умение сравнивать различные направления и пути эволюции, иллюстрировать рассказ о них разнообразными примерами, известными биологической науке.</p>	<p>Участие в индивидуальном и фронтальном опросе; Защита рефератов; Сравнение при выполнении лабораторных работ; Выявление правильных вариантов ответов при тестировании; Защита презентаций. правильное выполнение карточек – заданий.</p>
--	--	---

<p>эволюционной теории Ч. Дарвина.</p> <p>3 2. роль эволюционной теории в формировании современной естественно – научной картины мира.</p> <p>3 3. вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида, единица эволюции.</p> <p>3 4. движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции.</p> <p>3 5. синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции.</p> <p>3 6. сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.</p> <p>3 7. основные положения теории Ч. Дарвина;</p> <p>3 8. формы борьбы за существование;</p> <p>3 9. формы естественного отбора;</p> <p>3 10. виды приспособленности организмов к окружающей среде;</p> <p>3 11. характеристики вида, популяции, их критерии;</p> <p>3 12. основные черты макроэволюции;</p> <p>3 13. суть процессов дивергенции, конвергенции, параллелизма;</p> <p>3 14. главные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптацию;</p> <p>3 15. биологический прогресс и биологический регресс;</p> <p>3 16. доказательства эволюции органического мира.</p> <p>ОК4- Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач</p> <p>ОК 5 - Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p> <p>ОК.3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести</p>	<p>Историческое прошлое биологической науки, сущность эволюционных представлений Ж.Б Ламарка, К.Линнея и других учённых. Предпосылки возникновения Дарвинизма и основные положения эволюционного учения Ч.Дарвина. Значение теории Ч.Дарвина. Элементарная единица эволюции- биологический вид и популяция. Критерии вида. Охрана новых видов животных и растений. Наследственность, изменчивость, искусственный отбор. Формы борьбы за существования в природе, сравнение их друг с другом. Значение наследственной изменчивости для эволюционного процесса. Естественный отбор, его роль в эволюции. Сравнение разных форм естественного отбора. Факты разнообразных приспособлений к среде обитаний у растений и животных. Представления о механизме возникновения приспособлений у растений и животных. Географические и экологические способы видообразования, их определения и сравнения их друг с другом. Главные пути и направления эволюционного процесса.</p>	
--	---	--

<p>ответственность за результаты своей работы</p> <p>по теме: «Экосистемы»</p> <p>У 1.объяснять влияние экологических факторов на организмы. Приводить доказательства (аргументация) взаимосвязей организмов в окружающей среде.</p> <p>У 2. выявлять приспособления у организмов к влиянию различных экологических факторов.</p> <p>У 3. характерность содержания учения В. И. Вернадского о биосфере, его вклад в развитие биологической науки.</p> <p>У 4. выявлять существенные признаки экосистемы, процесса круговорота веществ в развитие биологической науки.</p> <p>У 5. объяснять причины устойчивости и смены экосистемы.</p> <p>У 6. приводить доказательства (аргументации) единства живой и неживой природы с использованием знаний о круговороте веществ.</p> <p>У 7. уметь пользоваться биологической терминологией и символикой.</p> <p>У 8. составлять элементы схемы переноса веществ и энергии в экосистемы (цепи питания). Выявлять антропогенные изменения в экосистемах своей местности, изменения в экосистемах на биологических моделях.</p> <p>У 9. сравнивать природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности делать выводы на основе сравнения.</p> <p>У 10. анализировать и оценивать глобальные экологические проблемы и их решения, последствие собственной деятельности в окружающей среде; биологическую информацию о глобальных экологических проблемах, получаемую из различных источников; целевые и</p>	<p>Умение выявлять признаки приспособленности организмов к влиянию экологических факторов. Приведение примеров, иллюстрирующих ответные реакции организма на воздействие абиотических факторов внешней среды. Выявление в природе основных биотических факторов и умение давать им краткую сущностную характеристику. Выделение в структуре любого биоценоза его основных компонентов, приведение примеров продуцентов, консументов и редуцентов; выявление взаимосвязи между ними. Выявление взаимосвязи организмов в естественном водоёме и дубраве, определение конкретных растений к ярусу леса. Выявление внешних и внутренних причин смены биогеоценозов. Сравнения естественных биогеоценозов, агроценоз, аквариумов, объяснения причин выявленного сходства и различия, прогнозирования возникающих в них изменениях.</p>	<p>Участие в индивидуальном и фронтальном опросе; Защита рефератов; Сравнение при выполнении лабораторных работ; Выявление правильных вариантов ответов при тестировании; Защита презентаций.</p>
--	---	---

<p>смысловые установки в своих действиях и поступков по отношению к окружающей среде.</p> <p>У 11. Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах.</p> <p>У 12. Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению экологических проблем. Обосновывать правила поведения в природной среде.</p> <p>ОК 1- Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p> <p>З 1. экологические факторы, их значения в жизни организмов</p> <p>З 2. биологические ритмы</p> <p>З 3. межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Экологическая ниша.</p> <p>З 4. видовая и пространственная структура экосистемы.</p> <p>З 5. пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах</p> <p>З 6. причины устойчивости и смены экосистемы.</p> <p>З 7. агроэкосистемы.</p> <p>З 8. последствия влияния деятельности человека на экосистемы</p> <p>З 9. биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Эволюция биосферы.</p> <p>З 10. глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде.</p> <p>З 11. правила поведения в природной среде.</p> <p>З 12. учение о биосфере, её структуру и функции;</p> <p>З 13. биологический круговорот веществ в природе;</p> <p>З 14. абиотические, биотические и антропогенные</p>	<p>Задачи экологии, закономерностях влияния различных факторов среды на организм.</p> <p>Представление о разнообразии абиотических факторов среды, об особенностях реакции организмов на воздействие этих факторов.</p> <p>Влияние биотических факторов на организм, рассмотрение вида и популяции с экологической позиции.</p> <p>Понятия ”биоценоз ”и “биогеоценоз”, с их видовой и пространственной структурой.</p> <p>Понятие об организмах-производителях, потребителях и разрушителях органических веществ.</p> <p>Пищевые цепи и связи в природных биогеоценозах.</p> <p>Изменения в биогеоценозах.</p> <p>Структура и функционирование биогеоценозах, созданных человеком, об основных признаках характеризующих агроценоз и аквариум.</p>	<p>Участие в индивидуальном и фронтальном</p>
---	--	---

<p>факторы; 3 15. биогеоценозы и их свойства» 3 16. биоценозы, их смену и восстановление; 3 17. природные ресурсы и их использование; 3 18. последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. ОК.3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. ОК.4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности. ОК.6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>		<p>опросе; Защита рефератов; Сравнение при выполнении лабораторных работ; Выявление правильных вариантов ответов при тестировании; Защита презентаций.</p>

Таблица 1.2. Химия.

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
Уметь:		
<p>У 1. Называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре.</p> <p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Выполнение, определение, выделение, решение, получение.</p>	<p>Самостоятельная работа, дифференцированные карточки, тестовый контроль</p>
<p>У 2. Определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Обоснование, формирование, выполнение, решение, определения, доказательства</p>	<p>Дифференцированные карточки, тестовый контроль, практическая работа, самостоятельная работа</p>

<p>У 3. Характеризовать: <i>s</i>-, <i>p</i>-, <i>d</i>-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов).</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p> <p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Выполнение, создание, формулирование, обоснование, решение.</p>	<p>Дифференцированные карточки, самостоятельная работа, контрольная работа.</p>
<p>У 4. Объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения. Природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции от различных факторов, и положение химического равновесия от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул.</p> <p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<p>Нахождение, доказательство, определение, решение.</p>	<p>Тестовый контроль, практическая работа, самостоятельная работа.</p>

<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p> <p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами</p>		
<p>У 5. Выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений.</p> <p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p> <p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Доказательства, определение, решение, выполнение, демонстрация, получение, изготовление.</p>	<p>Практическая работа, самостоятельная работа, тестовый контроль.</p>
<p>У 6. Осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных</p>	<p>Нахождение, определение, доказательства, решение, выполнение, создание.</p>	<p>Самостоятельная работа, практическая работа.</p>

задач.		
<p>У 7. Решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям; проводить: расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p> <p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<p><i>Выполнение, создание, получение, нахождение, решение.</i></p>	<p>Решение расчетных задач, практическая работа, дифференцированные карточки.</p>
<p>У 8. Связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью.</p> <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Доказательство, определение, нахождение, обоснование.</p>	<p>Самостоятельная работа, практическая работа.</p>
<p>У 9. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p> <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Нахождение, выполнение, формулирование, доказательство, решение, получение.</p>	<p>Практическая работа, самостоятельная работа.</p>
Знать:		
<p>З 1. важнейшие химические понятия, теории и законы химии.</p>	<p>Формулирование, нахождение, выполнение, получение, решение.</p>	<p>Тестовый контроль, дифференцированные карточки, практическая работа.</p>

3 2. классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;	Выполнение, определение, выделение, решение, получение.	Самостоятельная работа, дифференцированные карточки, тестовый контроль
3 3. важнейшие вещества и материалы	Определение, выделение, демонстрация, выполнение, создание, решение.	Дифференцированные карточки, тестовый контроль, самостоятельная карточка, практическая работа.
3 4. безопасное обращение с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;	Выделение, демонстрация, определение, решение, получение.	Практическая работа, самостоятельная работа,
3 5. приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве	Выделение, демонстрация, определение, решение, получение.	Тестовый контроль, дифференцированный контроль, практическая работа.
3 6. критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников	Доказательство, выделение, определение, нахождение, обоснование.	Самостоятельная работа.
3 7. роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;	Выделение, определение, нахождение, обоснование.	Самостоятельная работа.
3 8. природные источники углеводов и способы их переработки;	Выполнение, демонстрация, выделение, получение, решение.	Решение расчетных задач, тестовый контроль, дифференцированные карточки, практическая работа.

3. Оценка освоения учебной дисциплины:

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОУД.12 «Естествознания», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. В качестве промежуточной аттестации используется форма контроля – экзамен.

РАЗДЕЛ1: «БИОЛОГИЯ»

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточный контроль	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
Тема 1. Биология — совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии	<i>Устный опрос</i>	ОК2, ОК3, ОК4, У.1; У2 31,32			экзамен	У1-6;, 31-8; ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК6,
Тема 2. Клетка	<i>Практическое занятие №1,2</i>	ОК2, ОК3, ОК5, ОК4, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7 3.1; 3.2; 3.4; 3.5,		У1-У12, 31-318, ОК2-ОК6	экзамен	У1-6;, 31-8; ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК6,
Тема 3. Организм	<i>Практическое занятие №3,4</i> Тестирование	У1, У2, У3, У4 У5, У6, У7, У8, У9 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38 ОК2, ОК3, ОК4,			экзамен	У1-6;, 31-8; ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК6,
Тема 4. Вид	<i>Практическое занятие №5,6,7</i>	У1-10, 31-16, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5,			экзамен	У1-6;, 31-8; ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК6,
Тема 5. Экосистемы	<i>Практическое занятие №8,9,10,11</i>	У1, У3, У5, У6, У7, У8, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, ОК2-6.	<i>Контрольная работа</i>	У1-У12, 31-318, ОК2-ОК6	экзамен	У1-6;, 31-8; ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК6,

**РАЗДЕЛ2:
«ХИМИЯ»**

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
Раздел 2 Общая и неорганическая химия					экзамен	У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, ОК1, ОК3, ОК4, ОК6,
Тема 2.1 Основные понятия и законы химии.	<i>Устный опрос</i>	У1, У7, З1, З2, ОК3, ОК4, ОК2				
Тема 2.2 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома.	<i>Устный опрос</i>	У4, У2, У7, З1, З6, З7, ОК3, ОК2, ОК6, ОК5				
Тема 2.3 Строение вещества.	<i>Тестирование</i>	У5, У6, У7, У9, З1, З2, З3, З6, З4, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК1				
Тема 2.4 Вода. Растворы.	<i>Устный опрос</i>	У2, У5, У7, У9, З1, З6, З5, ОК3, ОК2, ОК5, ОК6, ОК1, ОК4				
Тема 2.5 Химические реакции	<i>Практическое занятие №1 Самостоятельная работа</i>	У1, У2, У4, У7, У8, У9, З1, З2, З3, ОК2, ОК3, ОК4, ОК6, ОК5				
Тема 2.6 Неорганические соединения	<i>Устный опрос Практическое Занятие №2, 3, 4, 5</i>	У2, У4, У7, У8, З2, З4, З7, У8, ОК3, ОК5, ОК6, ОК2, ОК1				

		,OK4				
Раздел 3. Органическая химия					экзамен	У1, У2,У3,У4, У5, У7,У8,У9, 3 1, 32, 33, 34,35,38, OK1,OK4, OK5, OK6,OK7
Тема 3.1 . Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	<i>Устный опрос</i>	У1,У2,У3,У4, ,У6,У8, 3 1, 32, 36, OK 3, OK4, OK 6,OK5,OK2, OK1.				
Тема 3.2 . Углеводороды и их природные источники	<i>Тестирование</i>	У1,У2,У3,У4, ,У5,У6,У7, 3 4, 36, 37,38 OK 3, OK4, OK6,OK2,OK5.				
Тема 3.3 Кислородосодержащие органические соединения	<i>Проверочная работа</i>	У1,У2,У3,У4, ,У5, У7,У9, 3 1, 32, 33,37,38 ,36, OK 3, OK4, OK 6,OK2,OK5, OK1				
Тема 3.4 Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	<i>Практическое занятие №6,7, 8,9</i>	У1,У2,У3,У4, ,У7, У9, 31,32,33,35, 37, 38, OK1, OK3, OK4, OK6,	<i>Контрольная работа</i>	У1, У2,У3,У4,У5 У7,У8,У9, 3 1, 32, 33, 34,35,38, OK1,OK4, OK5, OK6.		
Тема3.5 Химия и жизнь		У1,У2,У3,У4, ,У7, У9, 31,32,33,35, 37, 38, OK1, OK3, OK4, OK6,				

Критерии оценки знаний и умений

Оценка устного ответа

Оценка «5»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Оценка «4»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «3»:

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Оценка «2»:

- при ответе обнаружено непонимание обучающимися основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые обучающийся не может исправить при наводящих вопросах преподавателя.

Оценка «1»:

- отсутствие ответа.

Оценка умений решать расчетные задачи

Оценка «5»:

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Оценка «4»:

- в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Оценка «3»:

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Оценка «2»:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

Оценка «1»:

- отсутствие ответа.

Критерии выставления оценок за проверочные тесты.

Критерии выставления оценок за тест, состоящий из 10 вопросов.

Время выполнения работы: 10-15 мин.

Оценка «5» - 9-10 правильных ответов,

«4» - 7-8,

«3» - 5-6,

«2» - 1-4,

«1» - нет правильных ответов.

Критерии выставления оценок за тест, состоящий из 20 вопросов.

Время выполнения работы: 20-30 мин.

Оценка «5» - 18-20 правильных ответов,

«4» - 14-17,

«3» - 10-13,

«2» - 1-9,

«1» - нет правильных ответов.

Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
70 ÷ 89	4	хорошо
50 ÷ 69	3	удовлетворительно
10 ÷ 49	2	неудовлетворительно
менее 10	1	отрицательно

**3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины
РАЗДЕЛ: «БИОЛОГИЯ»**

Тема 1.

Биология — совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии.

Текущий контроль

Устный опрос

(ОК2, ОК3, ОК4, У.1;У2,31,32)

1. В чем заключается основная цель и задача науки.
2. Дайте определения понятия (Биология – это комплексная наука, изучающая все проявления жизни: строение, функции и происхождение живых организмов, их взаимоотношения в природных сообществах со средой обитания и другими живыми организмами)
3. Охарактеризуйте место биологии в системе биологических наук.
(Современная биология – это комплексная наука, для которой характерно взаимопроникновение идей и методов различных биологических дисциплин, а также других наук – химии, физики, математики)
4. Почему можно утверждать, что развитие биологии определялось разработкой и применением новых научных методов исследования.
5. Какое значение имели описательный и сравнительный методы для развития биологии.
6. В чем сущность исторического метода.

Тема 2. Клетка

Текущий контроль

(ОК2, ОК3, ОК5, ОК4, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, 3.1;3.2;3.4;3.5,)

ПЗ №1 Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микро-препаратах и их описание.

ПЗ №2 Сравнение строения клеток растений и животных.

Рубежный контроль

Тема 3. Организм

Текущий контроль

(У1, У2, У3, У4 У5, У6, У7, У8, У9, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, ОК2, ОК3, ОК4)

ПЗ №3 Решение элементарных генетических задач.

ПЗ №4 Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

Текущий контроль

Тестирование по теме

«Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов»

(У1, У2, У3, У4 У5, У6, У7, У8, У9, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, ОК2, ОК3, ОК4)

1. Преемственность между особями в ряду поколений обеспечивается:
а) обменом веществ б) размножением особей
в) ростом клеток г) кроссинговер
2. В основе любого многоклеточного организма лежит образование дочерних клеток с :
а) таким же, как в материнской клетке, набором хромосом
б) непостоянным набором хромосом
в) уменьшением вдвое набора хромосом
г) увеличением вдвое числа хромосом
3. Дочерний организм получает новое сочетание генов в процессе размножения:
а) вегетативного б) с помощью спор
в) почкованием г) полового
4. Какой из названных ниже процессов сопровождается обменом наследственной информацией?

- а) мейоз б) митоз
 в) дробление г) спорообразование
5. Стадия зародышевого развития, в результате которой формируется структура двухслойного зародышевого мешка называется:
 а) бластулой б) гастролой
 в) зиготой г) мезодермой
6. Слияние ядер двух гаплоидных клеток с образованием диплоидной клетки происходит в результате:
 а) ароморфоза б) дробления
 в) органогенеза г) оплодотворения
7. Какой зародышевый листок дает начало внешним покровам организма животных, а также формирует нервную систему и связанные с ней органы чувств?
 а) энтодерма б) мезодерма
 в) эктодерма г) зигота
8. Как называется один из видов постэмбрионального развития, когда родившийся организм сходен со взрослым, но имеет меньшие размеры и пропорции?
 а) прямое развитие б) развитие с метаморфозом
 в) непрямое развитие г) эмбриональное развитие
9. Мужской гаметофит цветковых растений представлен:
 а) совокупностью тычинок б) микроспорой
 в) пыльцевым мешком г) пыльцевым зерном
10. Из оплодотворенной яйцеклетки образуется:
 а) семя б) зародыш семени
 в) плод г) эндосперм
11. Двойное оплодотворение открыл:
 а) С.Г. Навашин б) Н.И. Вавилов
 в) И.В. Мичурин г) Г. Мендель
12. Согласны ли вы с данными утверждениями?
 А. Партеногенез - особая форма бесполого размножения.
 Б. Партеногенез - особая форма полового размножения.
 В. Гермафродиты – организмы, у которых могут образовываться и мужские и женские гаметы.
 Г. Бесполое размножение не имеет преимуществ по сравнению с половым.
 Д. Бластула- зародыш, с первичной полостью внутри.
 Е. Непрямое постэмбриональное развитие- развитие со стадией личинки.
 Ж. Период дробления заканчивается образованием бластулы.
 З. Нейрула – зародыш , у которого образовался осевой скелет.
 К. с прямым развитием развиваются – лягушки и бабочки.

Ответы к тесту «Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов»

№ вопроса	Ответ
1	Б
2	А
3	Г
4	А
5	Б
6	Г
7	В
8	А
9	Г
10	В
11	А

12а	-
12б	+
12в	+
12г	-
12д	+
12е	+
12ж	+
12з	+
12к	-

Критерии оценки:

12-11 «5»

10-9 «4»

8-7 «3»

6-1 «2»

Тема 4. Вид

Текущий контроль

(У1, У2, У3, У5, У6, У7, У8, У9, У10, У11, У12, У13, У14, У15 31-15, ОК2, ОК3, ОК6)

ПЗ №5 Результат эволюции.

ПЗ №6 Проблема сущности жизни.

ПЗ №7 Изучение способов адаптации организмов к среде обитания.

Тема 5. Экосистемы

Текущий контроль

(У1-10, 31-16, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5)

ПЗ №8 Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

ПЗ №9 Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.

ПЗ №10 Решение экологических задач.

ПЗ №11 Сезонные изменения в природе (окрестности профессиональной образовательной организации).

Рубежный контроль

Контрольная работа «Основы экологии»

(У1-10, 31-16, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5)

ВАРИАНТ I

Инструкция для учащихся. При выполнении заданий выберите номер правильного ответа

А1. Факторы, определяющие пределы выживаемости вида, называют:

1. биотическими
2. оптимальными
3. экологическими
4. антропогенными

А 2. Ограничивающим фактором называется фактор:

1. только антропогенный
2. с широким диапазоном значений
3. снижающий выживаемость видов
4. по значению несколько ниже оптимального

А 3. Экосистемы не могут существовать без:

1. внесения удобрений
2. круговорота веществ
3. вмешательства человека
4. уничтожения вредителей

А 4. Паразитизм – форма связи в популяциях, при которой паразит:

1. приносит пользу хозяину
2. всегда приводит хозяина к гибели
3. не приносит хозяину ни вреда, ни пользы
4. приносит хозяину вред, но не вызывает его немедленной гибели

А 5. Определите правильно составленную пищевую цепь:

1. ястреб → дрозд → гусеница → крапива
2. крапива → дрозд → гусеница → ястреб
3. гусеница → крапива → дрозд → ястреб
4. крапива → гусеница → дрозд → ястреб

Инструкция для учащихся. Выберите несколько верных ответов. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.

В 1. Выберите три правильных ответа. В экосистеме луга обитают:

- А. крот
- Б. дятел
- В. полёвка
- Г. ондатра
- Д. выхухоль
- Е. полевая мышь

Инструкция для учащихся. Внимательно прочитайте текст, определите последовательность элементов ответа, запишите обозначающие их буквы в таблицу

В 2. Расположите в логической последовательности процессы, приводящие к смене экосистем:

- А. Заселение среды обитания особями другого вида
- Б. Поглощение из окружающей среды организмами одного вида определённых веществ
- В. Сокращение численности особей данного вида вследствие изменения ими среды обитания
- Г. Изменение среды обитания, уменьшение в ней ресурсов, необходимых для жизни данного вида

1	2	3	4

Инструкция для учащихся. Установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов.

В 3. Установите соответствие между особенностью питания организма и группой организмов.

ОСОБЕННОСТЬ ПИТАНИЯ	ГРУППА ОРГАНИЗМОВ
А) захватывают пищу путём фагоцитоза Б) используют энергию солнечного света В) используют энергию, заключённую в пище Г) синтезируют органические вещества из неорганических на свету Д) используют энергию, освобождающуюся при окислении неорганических веществ	1. Автотрофы 2. Гетеротрофы

А	Б	В	Г	Д	Е

Инструкция для учащихся. Дайте свободный развёрнутый ответ

С1. В некоторых лесных биогеоценозах для защиты куриных птиц проводили массовый отстрел дневных хищных птиц. Объясните, как отразилось это мероприятие на численности куриных. Приведите не менее трех элементов ответа.

Рубежный контроль
Контрольная работа «Основы экологии»
(У1-10, 31-16, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5)

ВАРИАНТ II

Инструкция для учащихся. При выполнении заданий выберите номер правильного ответа

A1. Взаимное влияние одного и разных видов относится к факторам:

1. биотическими
2. оптимальными
3. экологическими
4. антропогенными

A 2. Биотическим оптимумом называется:

1. отрицательное действие биотических факторов
2. положительное действие биотических факторов
3. наилучшее сочетание всех факторов, влияющих на организм
4. наилучшее сочетание абиотических факторов, влияющих на организм

A 3. К причинам экологического кризиса в современную эпоху не относится:

1. строительство плотин на реках
2. рациональное природопользование
3. сельскохозяйственная деятельность человека
4. увеличение протяженности шоссейных дорог

A 4. Заращение водоёма происходит в результате:

1. уменьшение испарения воды
2. увеличение площади водоёма
3. повышение уровня воды и образование метана
4. снижение уровня воды и накопление органических веществ

A 5. Определите правильно составленную пищевую цепь:

1. чайка → окунь → мальки рыб → водоросли
2. водоросли → чайка → окунь → мальки рыб
3. мальки рыб → водоросли → окунь → чайка
4. водоросли → мальки рыб → окунь → чайка

Инструкция для учащихся. Выберите несколько верных ответов. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.

В 1. Назовите три характеристики животных, в наибольшей мере страдающих в результате хозяйственной деятельности человека:

- А. оседлые
- Б. совершающие миграции
- В. питающиеся разнообразной пищей
- Г. использующие небольшое число пищевых объектов
- Д. пластичные, быстро осваивающие новые территории
- Е. виды, популяции которых находятся на границе ареала

Инструкция для учащихся. Внимательно прочитайте текст, определите последовательность элементов ответа, запишите обозначающие их буквы в таблицу

В 2. Установите последовательность саморазвития и смены экосистем:

- А. березняк
- Б. смешанный лес
- В. скала
- Г. лишайник и водоросли
- Д. мхи и папоротники

1	2	3	4	5

Инструкция для учащихся. Установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов.

В 3. Найдите соответствие между природной и искусственной экосистемами и их признаками.

ПРИЗНАКИ ЭКОСИСТЕМ	ЭКОСИСТЕМЫ
1) действует естественный отбор 2) разнообразие видового состава 3) разомкнутый круговорот веществ 4) преобладание искусственного отбора 5) упрощенность взаимоотношений между видами 6) сложная сеть взаимосвязей между организмами 7) устойчивость, способность к длительному существованию 8) преобладание монокультур, популяций немногих видов	А. Природная экосистема Б. Агроценоз

1	2	3	4	5	6

Инструкция для учащихся. Дайте свободный развернутый ответ

С 1. Что такое ноосфера? Какова её главная особенность? Кто является автором учения о ноосфере?

Ответы

ВАРИАНТ I

Номер задания	А 1	А 2	А 3	А 4	А 5
Ответ	1	3	2	4	4

Номер задания	В 1	В 2
Ответ	А Б Е	Б Г В А

В 3

А	Б	В	Г	Д
2	1	2	1	1

С

Ответ (критерии оценивания)

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа 1. Вначале численность куриных возросла, т.к. были уничтожены их враги (естественно регулирующие численность); 2. Затем численность куриных сократилась из-за нехватки корма; 3. Возросло число больных и ослабленных особей из-за распространения болезней и отсутствия хищников.	

Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы ответа, не содержит биологических ошибок	3
Ответ правильный, но неполный, включает два из названных выше элементов ответа, не содержит биологических ошибок	2
Ответ неполный, включает один из названных выше элементов ответа, возможны биологические неточности	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

ВАРИАНТ II

Номер задания	A 1	A 2	A 3	A 4	A 5
Ответ	1	3	2	4	4

Номер задания	B 1	B 2
Ответ	A Г E	BГДАБ

B3

1	2	3	4	5	6	7	8
A	A	A	B	B	A	A	B

C

Ответ (критерии оценивания)

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа 1. ноосфера – сфера разума, высшая стадия развития биосферы, когда разумная деятельность человека становится главным и определяющим фактором её развития; 2. главная особенность ноосферы: человек выступает как геохимическая сила, особенность которой её разумность; 3. учение о ноосфере разработал В.И. Вернадский..	
Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы ответа, не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает два из названных выше элементов ответа и содержит биологических ошибок, или ответ включает три названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки	2
Ответ включает одно из названных выше элементов ответа, не содержит биологических ошибок, или ответ включает два из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки.	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ.

Текущий контроль.

Тема 1.1. Основные понятия и законы химии.

Вопросы для устного опроса по теме «Основные понятия и законы химии».

(У1, У7, 31, 32, ОК3, ОК4)

1. Дайте определения следующим понятиям: вещество, атом, молекула, химический элемент.
2. Простые и сложные вещества. Приведите 2-3 примера.
3. Аллотропные модификации. Приведите 2-3 примера.
3. Что такое относительная атомная масса? Каким образом она определяется?
4. Что такое относительная молекулярная масса? Каким образом она определяется?
5. Что такое валентность? Каким образом она определяется?
6. Сформулируйте закон сохранения массы веществ. Кто является его автором?
7. Сформулируйте закон постоянства состава веществ. Кем и когда он был открыт?
8. Сформулируйте закон Авогадро и следствие из него.

Тема 2.2. Периодический закон и периодическая система химических элементов

Д.И. Менделеева. Строение атома.

Текущий контроль.

Вопросы для устного опроса по теме

«Периодический закон и периодическая система химических элементов

Д.И. Менделеева. Строение атома».

(У4, У2, У7, 31, 36, 37, ОК2, ОК3, ОК5, ОК6)

1. Открытие Д.И. Менделеевым периодического закона.
2. Каково строение периодической системы Д.И. Менделеева?
3. Каково строение атома?
4. Какие элементарные частицы входят в состав атомного ядра? Как их определить по периодической системе?
5. Каково строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов.
6. Каковы особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов).
7. Дайте определение атомной орбитали.
8. Современная формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.
9. Что такое химическая связь? Типы химической связи. Приведите 2-3 примера.

Тема 2.3. Строение вещества

Текущий контроль.

Тестирование по теме: «Типы химических связей».

(У5, У6, У7, У9, 31, 32, 33, 34, 36, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК1)

- 1) Дополните. Ковалентная неполярная связь - это связь, которая образуется _____.
- 2) Установите соответствие (укажите в ответе химические формулы веществ).
Виды связи: Вещества:
 1. Ковалентная неполярная связь. а) Хлорид кальция.
 2. Ковалентная полярная связь. б) Фтор.
 3. Ионная связь. в) Цинк.
 4. Металлическая связь. г) Аммиак.
 5. Водородная связь. д) Метанол.
 - е) Оксид бария.
- 3) В чем сущность водородной связи? Чем она отличается по механизму образования от ковалентной и ионной?
 - а) Электростатическое притяжение участков молекулы с повышенной и пониженной электронной плотностью. Отличие по механизму образования.
 - б) Донорно-акцепторный механизм. Не отличается.

в) Сближение молекул, имеющих участки $\sigma +$ (на атомах водорода) и $\sigma -$ (на атомах кислорода), что приводит к изменению агрегатного состояния веществ. Ковалентная и ионные связи образуются между атомами в молекуле.

г) Межмолекулярная связь, а ковалентная и ионная - внутримолекулярная.

4) В каком из соединений между атомами образуется ковалентная связь по донорно-акцепторному механизму:

а) KCl; б) NH_4Cl ; в) CCl₄; г) CO₂

5) В какой паре атомов химическая связь имеет наиболее ярко выраженный ионный характер:

а) K - F; б) O - F; в) F - F; г) P - F?

б) Запишите определение понятий:

ИОНЫ _____

КАТИОНЫ _____

АНИОНЫ _____

ИОННАЯ СВЯЗЬ _____

ЭЛЕКТРООТРИЦАТЕЛЬНОСТЬ _____

7) Механизм образования ионной связи. Запишите схемы образования ионной связи между атомами:

а) лития и хлора; б) кальция и кислорода;

ОТВЕТЫ: 1) одним неметаллом; 2) 1-б, 2-г, 3-а,е, 4-в, 5-д; 3)в; 4)б; 5)а; б) ионы- заряженные частицы; катионы – положительно заряженные частицы; анионы – отрицательно заряженные частицы; электроотрицательность – способность атомов химических элементов притягивать к себе общие электронные пары; ионная связь – это связь, которая образуется за счет электростатического притяжения между атомами металла и неметалла.

Критерии оценивания: вопросы 1-5 оцениваются в 1 балл; 6 вопрос в 5 баллов (в зависимости от числа правильных определений); 7 вопрос по 1 баллу за каждую букву.

12-10 баллов – «5»

9-7 баллов – «4»

6-5 баллов – «3»

4-1 балла – «2»

Тема 2.4. Вода. Растворы.

Текущий контроль.

Вопросы для устного опроса по теме:

«Вода. Растворы».

(У2, У5, У7, У9, З1, З5, З6, ОК2, ОК3, ОК5, ОК6, ОК1)

1. Строение молекулы воды.

2. Почему вода является хорошим растворителем?

3. Дайте определения следующим понятиям: раствор, растворение, растворимость веществ, насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы.

4. От каких факторов зависит растворимость газов?

5. От каких факторов зависит растворимость жидкостей?

6. От каких факторов зависит растворимость твердых веществ?

7. Массовая доля растворенного вещества: определение, формула, единицы измерения.

8. Какие вещества называются электролитами и неэлектролитами? Приведите 2-3 примера.

9. Что такое электролитическая диссоциация?

10. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

11. Основные положения теории электролитической диссоциации.

12. Кислоты как электролиты.

13. Основания как электролиты.

14. Соли как электролиты.

15. Реакции ионного обмена в водных растворах. В каких случаях они протекают до конца?

Тема 2.5. Химические реакции.

Текущий контроль

(У2, У4, У7, У8, З2, З4, З6 ОК2, ОК3, ОК5, ОК6, ОК1)

ПЗ№1. Зависимость скорости химической реакции от различных факторов (температуры, концентрации веществ, действия катализаторов).

Текущий контроль

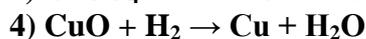
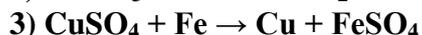
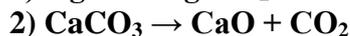
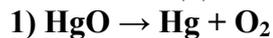
Самостоятельная работа по теме: «Классификация химических реакций».

(У2, У4, У7, У8, З2, З4, З6 ОК2, ОК3, ОК5, ОК6, ОК1)

Таблица «Угадай слово» 3балла

Уравнения реакций	соединения	Типы химических реакций		
		разложения	замещения	обмена
$Mg + 2HCl \rightarrow$	Б	В	П	З
$2Fe(OH)_3 \rightarrow$	Г	И	К	Д
$2Ca + O_2 \rightarrow 2CaO$	С	Ж	С	Ф
$K_3PO_4 + 3AgNO_3 \rightarrow$	Н	У	Т	Ь
$2HgO \rightarrow$	А	М	Р	П
$Br_2 + 2KI \rightarrow$	Ш	Л	О	И

Задание№2 Даны схемы реакции. Определите тип реакций и расставьте коэффициенты **7 баллов**:



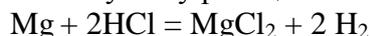
Тест по теме «Классификация химических реакций» 5 балла (часть А по 1 б; часть В по 2 б).

Часть А Выберите правильный ответ из предложенных.

А 1. Из перечисленных ниже процессов к химической реакции относится:

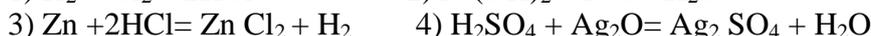
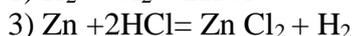
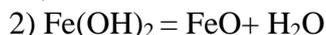
- 1) замерзание 2) кипение 3) кристаллизация 4) ржавление

А 2. Какому типу реакции соответствует уравнение:

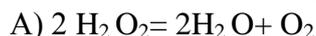


- 1) обмена 2) соединение 3) разложение 4) замещение

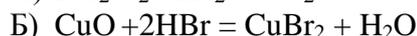
А 3. Гомогенной является реакция



Часть В. Установите соответствие между УХР и типом реакции, к которой она относится.



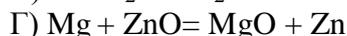
1. замещение



2. обмен

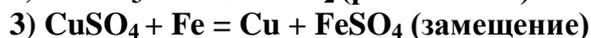
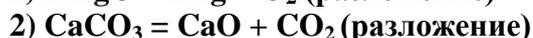


3. разложение



4. соединение

ОТВЕТЫ:



- 4) $\text{CuO} + \text{H}_2 = \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ (замещение)
 5) $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$ (соединение)
 6) $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{KOH} = \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ (обмена)
 7) $\text{BaO} + \text{SO}_2 = \text{BaSO}_3$ (соединение)

Таблица «Угадай слово».

Уравнения реакций	Типы химических реакций			
	соединения	разложения	замещения	обмена
$\text{Mg} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$	Б	В	П	З
$2\text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$	Г	И	К	Д
$2\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CaO}$	С	Ж	С	Ф
$\text{K}_3\text{PO}_4 + 3\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Ag}_3\text{PO}_4\downarrow + 3\text{KNO}_3$	Н	У	Т	Ь
$2\text{HgO} \rightarrow 2\text{Hg} + \text{O}_2$	А	М	Р	П
$\text{Br}_2 + 2\text{KI} \rightarrow 2\text{KBr} + \text{I}_2$	Ш	Л	О	И

ТЕСТ

1-2; 2-4; 3-4; В: А-5; Б-2; В-4; Г-1.

15-12 баллов «5»

11-9 баллов «4»

8-6 баллов «3»

Менее 6 баллов «2»

Тема 2.6. Классификация неорганических соединений и их свойства.

Текущий контроль

Вопросы для устного опроса по теме

«Классификация неорганических соединений и их свойства».

(У1, У2, У3, У5, У6, У7, У9, 32, 33, 37, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6)

1. Оксиды: определение, классификация по различным признакам.
2. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла.
3. Получение оксидов.
4. Химические свойства оксидов.
5. Кислоты: определение, классификация по различным признакам.
6. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации.
7. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами.
8. Основания: определение, классификация.
9. Основные способы получения оснований.
10. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации.
11. Разложение нерастворимых в воде оснований.
12. Соли как электролиты. Соли средние, кислые, основные, двойные.
13. Способы получения солей.
14. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации.
15. Гидролиз солей.

Текущий контроль

(У1, У2, У3, У5, У6, У7, У9, 32, 33, 37, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6)

ПЗ №2 Реакции обмена в водных растворах электролитов.

ПЗ №3 Определение рН раствора солей.

ПЗ №4 Вытеснение хлором брома и йода из растворов их солей.

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ.

Текущий контроль

Тема 3.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.

Вопросы для устного опроса по теме «Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений».

(У2, У3, У4, У5, У7, У9, З1, З2, З3, З7, З8, ОК3, ОК4, ОК6)

1. Предмет органической химии. Сравнение органических веществ с неорганическими.
2. Причины многообразия органических соединений.
3. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры.
4. Классификация органических веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология.

Тема 3.2. Углеводороды и их природные источники.

Текущий контроль.

Тестирование по теме: «Углеводороды»

(У1, У2, У3, У4, У5, У6, У9, З4, З6, З7, З8, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6)

1. Вещества с общей формулой C_nH_{2n+2} относятся к классу
 - 1) алкенов
 - 2) алканов
 - 3) аренов
 - 4) алкинов
2. Гомологом этана является
 - 1) C_2H_4
 - 2) $(CH_2)_3$
 - 3) C_6H_6
 - 4) $CH_3-CH_2-CH_3$
3. Наиболее распространенный вид химической связи между атомами углерода в органических веществах
 - 1) ионная
 - 2) ковалентная неполярная
 - 3) ковалентная полярная
 - 4) металлическая
4. Для алкенов наиболее характерны реакции
 - 1) замещения
 - 2) обмена
 - 3) присоединения
 - 4) дегидратации
5. При взаимодействии пропилена с бромоводородом получается
 - 1) 1-бромпропан
 - 2) 1,1-дибромпропан
 - 3) 2-бромпропан
 - 4) 2,2-дибромпропан
6. Структурным звеном полиэтилена является
 - 1) $CH_3-CH=CH_2$
 - 2) $-CH_2-CH_2-$
 - 3) $CH_3-CH_2-CH_3$
 - 4) $CH_2=CH_2$
7. Углеводород, массовая доля водорода в котором 15,79%, имеющий относительную плотность по воздуху 3,93, – это
 - 1) октан

- 2) октен
 - 3) гексан
 - 4) гексен
8. Коэффициент перед формулой кислорода в уравнении реакции горения этана равно
- 1) 3
 - 2) 7
 - 3) 5
 - 4) 9
9. Только σ -связи имеются в молекуле
- 1) пентена-2
 - 2) пропилена
 - 3) пропана
 - 4) бутадиена-1,3
10. В результате окисления бутена-2 в среде перманганата калия в кислой среде образуется
- 1) этен
 - 2) этиленгликоль
 - 3) уксусная кислота
 - 4) этан
11. Вещества с общей формулой C_nH_{2n} относятся к классу
- 1) алкенов
 - 2) алканов
 - 3) аренов
 - 4) алкинов
12. Гомологом пропана является
- 1) C_2H_4
 - 2) $(CH_2)_3$
 - 3) C_6H_6
 - 4) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$
13. Наиболее распространенный вид химической связи между атомами углерода в органических веществах
- 1) ионная
 - 2) ковалентная неполярная
 - 3) ковалентная полярная
 - 4) металлическая
14. Для алканов наиболее характерны реакции
- 1) замещения
 - 2) обмена
 - 3) присоединения
 - 4) дегидратации
15. При взаимодействии пропилена с хлороводородом получается
- 1) 1-хлорпропан
 - 2) 1,1-дихлорпропан
 - 3) 2-хлорпропан
 - 4) 2,2-дихлорпропан
16. Структурным звеном полипропилена является
- 1) $CH_3-CH=CH_2$
 - 2) $CH_3-CH_2-CH_3$
 - 3) $CH_2=CH_2-CH_3$
 - 4) $-CH_2-CH_2-CH_2-$
17. Углеводород, массовая доля водорода в котором 15,79%, имеющий относительную плотность по воздуху 3,93, – это
- 1) октан
 - 2) октен

- 3) гексан
4) гексен
18. Коэффициент перед формулой кислорода в уравнении реакции горения пропана равно
1) 3
2) 7
3) 9
4) 10
19. Только σ -связи имеются в молекуле
1) пентена-2
2) этана
3) пропилена
4) бутадиена-1,3
20. В результате окисления этилена в среде перманганата калия в нейтральной среде (реакция Вагнера) образуется
1) этен
2) этиленгликоль
3) муравьиная кислота
4) этан.

Тема: «Углеводороды»
(решения и ответы)

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	2	4	3	3	3	2	1	2	3	3

Тема 3.3. Кислородсодержащие органические соединения.

Текущий контроль.

Проверочная по теме

«Кислородсодержащие органические соединения. Карбоновые кислоты».

(У1, У2, У3, У4, У5, У7, У9, З 1, 32, 33, 37, 38, ОК 3, ОК4, ОК 6)

Часть А.

Выберите один правильный ответ из четырёх предложенных.

A1. К классу предельных одноосновных карбоновых кислот принадлежит вещество состава:

- 1) C_3H_6O 2) $C_3H_6O_2$ 3) $C_2H_6O_2$ 4) C_2H_6O

A2. Молекула акриловой (пропеновой) кислоты содержит:

- 1) один атом кислорода и одну π -связь
2) два атома кислорода и две π -связи
3) один атом кислорода и две π -связи
4) два атома кислорода и одну π -связь

A3. Изомером пропановой кислоты **не является**:

- 1) метилацетат 2) этилформиат
2) 1-гидроксипропанон 4) пропандиол-1,2

A4. Вещество, структура которого $CH_3-C=CH-CH-COOH$, называется:



- 1) 2-гидрокси-4-метилпентен-3-овая кислота
2) 4-гидрокси-2-метилпентен-2-овая кислота
3) 4-метилпентен-3-оловая кислот
4) 2-метилпентен-2-оловая кислота

A5. Для 2-гидроксипропановой (молочной) кислоты **не характерна** изомерия:

- 1) положения функциональной группы
- 2) оптическая
- 3) геометрическая
- 4) межклассовая

A6. Среди утверждений:

А. В карбоксильной группе карбоновых кислот существует сопряжённая система электронов π -связи и неподелённой электронной пары гидроксильного атома кислорода.

Б. Влияние карбонильной группы на гидроксил приводит к усилению кислотных свойств карбоксильной группы.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба утверждения
- 4) оба утверждения неверны

A7. В результате влияния гидроксильной группы на карбонильную предельные карбоновые кислоты:

- 1) хорошо растворимы в воде
- 2) вступают в реакцию этерификации
- 3) не вступают в реакции присоединения
- 4) обладают выраженными кислотными свойствами

A8. Кислотные свойства среди перечисленных ниже веществ наиболее выражены у:

- 1) хлоруксусной кислоты
- 2) фенола
- 3) муравьиной кислоты
- 4) пропанола

A9. Ацетат натрия **не получится** при действии на уксусную кислоту:

- 1) натрия
- 2) гидроксида натрия
- 3) карбоната натрия
- 4) хлорида натрия

A10. Пропановая кислота вступает в реакцию с:

- 1) аммиачным раствором оксида серебра
- 2) сульфатом натрия
- 3) хлороводородом
- 4) бромом

A11. Одним из продуктов щелочного гидролиза метилового эфира уксусной кислоты является:

- 1) уксусная кислота
- 2) метанол
- 3) диметиловый эфир
- 4) метилат натрия

A12. Продуктом реакции этерификации может быть:

- 1) вода
- 2) диэтиловый эфир
- 3) бутанол
- 4) уксусная кислота

A13. Температура кипения метановой кислоты выше, чем у этаноля, потому что:

- 1) у этаноля меньше молекулярная масса
- 2) молекула метановой кислоты содержит больше атомов кислорода
- 3) между молекулами метановой кислоты образуются водородные связи
- 4) в молекуле этаноля есть неполярные ковалентные связи между атомами углерода

A14. Жидкие растительные масла **не вступают** в реакцию с:

- 1) водородом
- 2) раствором перманганата калия
- 3) глицерином
- 4) раствором гидроксида натрия

A15. Муравьиную кислоту можно получить в реакции:

- 1) хлорметана с раствором щёлочи
- 2) щелочного гидролиза метилформиата
- 3) восстановления муравьиного альдегида
- 4) формиата натрия с концентрированной серной кислотой

A16. Кислотные свойства уксусной кислоты проявляются в реакции с:

- 1) метиловым спиртом 2) карбонатом натрия 3) кислородом 4) бромом

A17. В цепи превращений $\text{CH}\equiv\text{CH} \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{CH}_3\text{—COOH}$ веществом X является:

- 1) $\text{CH}_2\text{Cl—CH}_2\text{Cl}$ 2) $\text{CH}_2=\text{CH}_2$
3) $\text{CH}_3\text{—COONa}$ 4) $\text{CH}_3\text{—CH=O}$

A18. В цепи превращений $\text{X} \xrightarrow{\text{Pt, t}^\circ} \text{CH}_3\text{—CH=O} \xrightarrow{\text{Cu(OH)}_2} \text{Y}$ веществами X и Y соответственно являются:

- 1) этилен и этанол 2) этанол и уксусная кислота
3) ацетилен и этанол 3) ацетилен и уксусная кислота

A19. При последовательном действии на этилен кислорода в присутствии хлоридов палладия и меди, а затем гидроксида меди (II) при нагревании, образуется:

- 1) уксусная кислота 2) этанол 3) ацетилен 4) ацетат меди (II)

A20. Бензойная кислота **не** может быть получена в реакции:

- 1) бензоата калия с этанолом
2) окисления бензальдегида ($\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$)
3) кислотного гидролиза метилбензоата
4) толуола с подкисленным раствором перманганата калия

A21. Продуктом взаимодействия уксусной кислоты с метанолом является:

- 1) $\text{H—COO—CH}_2\text{—CH}_3$ 2) $\text{CH}_3\text{—COO—CH}_3$
3) $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—O—CH}_3$ 4) $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—COOH}$

A22. Отличить муравьиную кислоту от уксусной можно с помощью:

- 1) лакмуса 2) аммиачного раствора оксида серебра
3) гидроксида меди (II) 4) карбоната натрия

A23. Для метилового эфира метакриловой (2-метилпропеновой) кислоты характерна реакция:

- 1) этерификации 2) нейтрализации
3) полимеризации 4) поликонденсации

Часть В.

Ответом к заданиям этой части является последовательность цифр или число.

B1. Установите соответствие между исходными веществами и основным продуктом реакции:

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА

- A) $\text{CH}_3\text{—CH=O} + \text{Cu(OH)}_2$
Б) $\text{CH}_3\text{—COONa} + \text{H}_2\text{SO}_4$
B) $\text{CH}_3\text{—COOH} + \text{NaOH}$
Г) $\text{HCOOH} + \text{Ag}_2\text{O}$

ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ

- 1) $\text{CH}_3\text{—COOH}$
2) $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—ONa}$
3) CO_2
4) $\text{CH}_3\text{—COONa}$
5) HCOOAg

Ответом служит последовательность цифр. Цифры в ответе могут повторяться.

B2. Уксусная кислота вступает в реакцию с:

- 1) аммиачным раствором оксида серебра
2) гидрокарбонатом натрия

- 3) гидроксидом меди (II)
- 4) хлоридом натрия
- 5) хлороводородом
- 6) хлором

Ответом служит последовательность цифр.

В3. Расположите в порядке усиления кислотных свойств:

- 1) фенол
- 2) муравьиная кислота
- 3) трихлоруксусная кислота
- 4) уксусная кислота

Ответом служит последовательность цифр.

Таблица правильных ответов

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
2	2	4	1	3	3	3	1	4	4
A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20
2	1	3	3	4	2	4	2	1	1
A21	A22	A23	B1	B2	B3				
2	2	3	1143	236	1423				

Критерии оценки:

Часть А по 1 баллу, Часть В по 2 балла

29-24 «5»; 23-18 «4»; 17-12 «3»; 11-6 «2»

Тема 3.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.

Текущий контроль.

(У1, У2, У3, У4, У7, У9, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, ОК1, ОК3, ОК4, ОК6)

ПЗ.№ 6 Химические свойства уксусной кислоты: взаимодействие с индикаторами, металлами (Mg), с основаниями (Cu(OH)₂) и основными оксидами (CuO).

ПЗ.№7 Обратимая и необратимая денатурация белков.

ПЗ.№8 Ознакомление с синтетическими и искусственными полимерами.

ПЗ.№9 Определение различных видов химических волокон.

Рубежный контроль

Контрольная работа «Основы неорганической и органической химии»

(У1, У2, У3, У4, У7, У9, 31, 32, 33, 35, 37, 38, ОК1, ОК3, ОК4, ОК6)

Рубежный контроль

Контрольная работа «Основные понятия органической и неорганической химии»

(У1, У2, У3, У4, У5, У7, У8, У9, 31, 32, 33, 34, 35, 38, ОК1, ОК4, ОК5, ОК6)

Контрольная работа содержит задания по основным темам курса химии: «Строение атома», «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Строение вещества», «Химические реакции», «Основные закономерности протекания химических реакций», «Растворы. Теория электролитической диссоциации», «Окислительно-восстановительные реакции», «Классификация веществ», «Основные классы неорганических и органических соединений». Задания оцениваются в 1 балл. Максимальная сумма баллов - 20. Баллы, полученные за правильно выполненные задания, переводятся в традиционные отметки по шкале:

«5» - 18-20 балла

«4» - 15-17 балла,

«3» - 12-14 баллов

«2» - 11 баллов и менее.

Вариант 1

1. Число электронов, которые содержатся в атоме углерода равно:

1) 6; 2) 12; 3) 8

2. Электронная формула атома $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$. Химический знак этого элемента:

1) С; 2) О; 3) Si

3. Радиусы атомов химических элементов в ряду: хлор, фосфор, алюминий, натрий:

1) увеличиваются; 2) уменьшаются; 3) не изменяются.

4. Химическая связь в молекуле воды:

1) ионная; 2) ковалентная полярная; 3) ковалентная неполярная.

5. Формулы кислотных оксидов:

1) CO_2 и CaO ; 2) CO_2 и SO_3 ; 3) K_2O и Al_2O_3

6. Формула сероводородной кислоты: 1) H_2S ; 2) H_2SO_4 ; 3) H_2SO_3

7. К реакциям обмена относится:

1) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca(OH)}_2$;

2) $\text{Cu(OH)}_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$;

3) $\text{KOH} + \text{HNO}_3 = \text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

8. Электролиты, при диссоциации которых образуются катионы металла, и анионы кислотного остатка называются:

1) кислотами;

2) солями;

3) основаниями.

9. Какая степень окисления хрома в $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$?

1) +6; 2) +3; 3) -3; 4) -6.

10. Присутствие в растворе кислоты можно доказать с помощью:

1) лакмуса;

2) фенолфталеина;

3) щелочи

11. Вещества с общей формулой C_nH_{2n} относятся к классу

1) алканов 2) алкенов 3) алкинов 4) аренов

12. Вещество, формула которого C_2H_6 относится к классу

1) алканов 2) алкенов 3) алкинов 4) Аренов

13. Вещество, формула которого $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ является

1) алканом 2) алкеном 3) алкином 4) ареном

14. Вещество, формула которого $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_3$ называется

CH_3

1) 2-метилбутен-3 2) 2-метилбутин-3 3) 3-метилбутен-1 4) 3-метилбутин-1

15. Характерной химической реакцией для веществ, имеющих общую формулу $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$, является реакция

1) замещения 2) гидрирование 3) присоединение 4) дегидрирование

16. Укажите «лишнее» вещество в ряду:

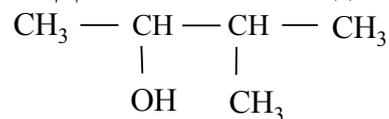
1) 3-метилбутаналь;

2) изопропанол;

3) метаналь;

4) ацетальдегид.

17. Дайте название соединению



1) 3-метилбутанол-2;

2) 2-метилбутанол-3;

3) 3-метилпропанон-2;

4) 2-метилпропаналь-2.

18. Функциональная группа – СОН характерна для:

1) альдегидов;

2) сложных эфиров;

3) простых эфиров;

4) спиртов.

19. Вещество, относящееся к аминам, имеет формулу

1) $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{NO}_2$

2) $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{NH}_2$

3) $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{CH}_3$

4) $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{OH}$

20. Мономерами белков выступают:

1) аминокислоты;

2) моносахариды;

3) нуклеотиды;

4) остатки фосфорной кислоты.

Вариант 2

1. Число нейтронов, которые содержатся в атоме кислорода равно:

- 1) 6; 2) 12; 3) 8.

2. Формула высшего оксида элемента, электронная формула которого $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$:

- 1) N_2O_5 ; 2) P_2O_5 ; 3) V_2O_3 .

3. Наиболее ярко выраженные неметаллические свойства проявляет:

- 1) фосфор; 2) сера; 3) кремний.

4. Формула вещества с ковалентной полярной связью:

- 1) H_2O ; 2) O_2 ; 3) $CaCl_2$

5. Формула основания и кислоты соответственно:

- 1) $Ca(OH)_2$ и $Be(OH)_2$;

- 2) $NaOH$ и $KHSO_4$;

- 3) $Al(OH)_3$ и HNO_3

6. Формула сульфита натрия:

- 1) Na_2SO_4 ; 2) Na_2SO_3 ; 3) Na_2S

7. К реакциям замещения относится:

- 1) $Ca + H_2SO_4 = CaSO_4 + H_2$;

- 2) $Cu(OH)_2 = CuO + H_2O$;

- 3) $KOH + HNO_3 = KNO_3 + H_2O$

8. Электролиты, при диссоциации которых образуются катионы металла и гидроксид-ионы называются:

- 1) солями; 2) кислотами; 3) основаниями.

9. В ПСХЭМ в группе сверху вниз увеличивается:

- 1) металлические свойства; 2) сила высших кислот;

- 3) электроотрицательность атома; 4) неметаллические

10. Назовите элемент, электронная формула которого:

$1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^5$

- 1) фосфор; 2) сера; 3) хлор; 4) кислород.

11. Для алканов характерна общая формула

- 1) C_nH_{2n} 2) C_nH_{2n+2} 3) C_nH_{2n-2} 4) C_nH_{2n-6}

12. К классу алкенов относится вещество с молекулярной формулой

- 1) C_6H_{10} 2) C_6H_6 3) C_6H_{12} 4) C_6H_{14}

13. Вещество, формула которого $CH_3 - C \equiv C - CH_3$ является

- 1) алканом 2) алкеном 3) алкином 4) ареном

14. Гомологом этана является

- 1) C_2H_4 2) C_2H_6 3) C_3H_8 4) C_3H_6

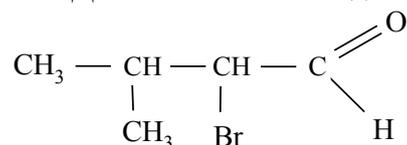
15. Укажите название соединения $CH_2 = CH - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3$

- 1) 3,3-диметилбутин-1; 2) октин-1; 3) 3,3-диметилпентин-1; 4) гексен-1

16. Для алкенов характерна реакция

- 1) замещения 2) обмен 3) присоединения 4) дегидратации

17. Дайте название соединению:



- 1) 2-метил-3-бромбутанол-1; 2) 2-бром-3-метилбутаналь;
3) 2-бром-3-метилпропаналь; 4) 2-метил-3-бромбутаналь.

18. Укажите «лишнее» вещество в ряду:

- 1) метанол; 2) этаналь; 3) пентанол; 4) бутиловый спирт.

19. Функциональная группа – COO - характерна для

1) альдегидов; 2) сложных эфиров; 3) углеводов; 4) спиртов.

20. В состав белков может входить

1) пять аминокислот;
3) десять аминокислот;

2) двадцать аминокислот;
4) тридцать аминокислот

КЛЮЧИ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ

В1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	1	3	1	2	2	1	3	2	1	1	2	1	1	3	1	2	1	1	2	1
В2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	3	2	2	1	3	2	1	3	1	3	2	3	3	3	4	3	2	2	2	2

Тема 3.5. Химия и жизнь.

Текущий контроль.

Вопросы для устного опроса:

(У1, У2, У3, У4, У7, У9, 31, 32, 33, 35, 37, 38, ОК1, ОК3, ОК4, ОК6)

Химия и организм человека.

Химические элементы в организме человека.

Органические и неорганические вещества.

Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Углеводы — главный источник энергии организма.

Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека.

4. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОУД.12 «Естествознание» Промежуточная аттестация – экзамен

(У1, У2, У3, У4, У5, У6, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК6)

1. Интегрированный экзамен является завершающим этапом изучения дисциплины «Естествознание».

2. Экзамен имеет цель проверить и оценить учебную работу обучающихся, уровень усвоения полученных ими знаний, развитие основных логических умений (умений сравнивать, анализировать, делать выводы и пр.), овладение навыками и умениями в объеме требований учебной программы.

3. Экзамен проводится в один из дней в рамках, утвержденных учебной программой. Билет включает 3 вопроса (по биологии, химии, физике) по материалу курса. Для ответов на задания отводится 30 минут. Обучающиеся, пользующиеся на экзамене неразрешенными материалами и различного вида записями, нарушающие установленные правила, несут ответственность в дисциплинарном порядке.

Критерии оценок

При оценивании письменных и устных ответов обучающихся преподаватель придерживается следующих критериев.

• **Оценка "5"** - ответы на вопросы даны в полном объеме, все задачи решены верно.

• **Оценка "4"** - ответы на вопросы даны в полном объеме, все задачи решены верно, но допущены неточности или несущественные ошибки при оформлении документов.

• **Оценка "3"** - ответы на вопросы даны, все задачи решены, но допущены существенные ошибки и неточности.

• **Оценка "2"** - ответы на вопросы не даны, задачи не решены.

Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации

1. Материя, формы ее движения и существования.
2. Первый русский академик М. В. Ломоносов.
3. Научно-технический прогресс и проблемы экологии.
4. Биотехнология и генная инженерия — технологии XXI века.
5. Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации.
6. Охрана окружающей среды от химического загрязнения.
7. Растворы вокруг нас.
8. Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.
9. История возникновения и развития органической химии.
10. Углеводы и их роль в живой природе.
11. Жиры как продукт питания и химическое сырье.
12. Нехватка продовольствия как глобальная проблема человечества и пути ее решения.
13. Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений.
14. Синтетические моющие средства: достоинства и недостатки.
15. Дефицит белка в пищевых продуктах и его преодоление в рамках глобальной продовольственной программы.
16. В. И. Вернадский и его учение о биосфере.
17. История и развитие знаний о клетке.
18. Окружающая человека среда и ее компоненты: различные взгляды на одну проблему.
19. Популяция как единица биологической эволюции.
20. Популяция как экологическая единица.
21. Современные взгляды на биологическую эволюцию.
22. Современные взгляды на происхождение человека: столкновение мнений.
23. Современные методы исследования клетки.
24. Среды обитания организмов: причины разнообразия.

Образец билета по дисциплине ОУД.12 «Естествознание»

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Буйский техникум железнодорожного транспорта Костромской области»
очное обучение

РАССМОТРЕНО цикловой комиссией «__»_____2019г. Протокол №1 Председатель _____ М.В. Смирнова	Экзаменационный билет № 3 к экзамену по учебной дисциплине ОУД.12«Естествознание» группы ПЖТ 43.01.06 «Проводник на железнодорожном транспорте»	УТВЕРЖДАЮ Зав УМО _____ Е.В.Румянцева «__»_____2019г.
--	--	---

1. Сила. Измерение сил. II закон Ньютона.
2. Химия – основные понятия.
Расставьте валентность и рассчитайте
молекулярную массу веществ
CaO, SO₂

NaOH, CuO, CO₂,

3. Биология – общая характеристика науки.

Преподаватели: _____/Н.В.Гаврилова/
_____ /О.С.Кузьмина/

Основные источники и литература

Для студентов

1. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. — М.: Издательский центр «Академия», 2018 .
2. Колесников С.И. Общая биология : учебное пособие / С.И. Колесников. – 3-е изд., перераб., и доп. – М. :КНОРУС, 2015.-288с. – (Среднее профессиональное образование).

Для преподавателя

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
3. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
5. Конституция Российской Федерации 1993 г. (последняя редакция).
6. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия в тестах, задачах и упражнениях: учебное пособие для учреждений среднего профессионального образования- М.: Издательский центр «Академия» , 2014.- 224 с.

Дополнительная литература

1. *Беляев Д.К., Дымишиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др.* Биология (базовый уровень). 10 класс. —М., 2014.
2. *Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Остроумова Е. Е. и др.* Химия для профессий и специальностей естественнонаучного профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
3. *Габриелян О. С., Остроумов И. Г.* Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
4. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 256 с.

5. *Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б.* Химия для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
6. *Ерохин Ю. М.* Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
7. Мамонтов С.Г., Захаров Б.В. Общая биология [Электронный ресурс]: учебник.-М.:Кнорус,2017.-323с (Среднее профессиональное образование) <https://www.book.ru/book/921444/view/2>

Интернет-ресурсы

1. от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии

2. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10-11 класс. —М., 2014.

<https://drive.google.com/file/d/0B5KUaNBuwfMkVkdTQi1YYkVFUkE/view>

3. Колесников С.И. Общая биология : учебное пособие / С.И. Колесников. – 3-е изд., перераб., и доп. – М. :КНОРУС, 2015.-288с. – (Среднее профессиональное образование).

https://litres.ru/static/or3/view/or.html?art_type=4&file=15210077&bname=%25D0%259E%25D0%25B1%25D1%2589%25D0%25B0%25D1%258F%2520%25D0%25B1%25D0%25B8%25D0%25BE%25D0%25BB%25D0%25BE%25D0%25B3%25D0%25B8%25D1%258F&art=11652503&user=0&trial=1&cover=/static/bookimages/15/21/0/15210077.bin.dir/15210077.cover.jpg&uuid=f68bf9bf-61d5-11e5-87ef-0025905a06ea

4. Лукаткин А.С., Ручин А.Б., Силаева Т.Б. и др. Биология с основами экологии: учебник для студ. учреждений высш. образования. — М., 2014. <http://uchebnik.biz/book/20-biologiya-s-osnovami-yekologii/5-Page5.html>

5. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология: базовый уровень, 10—11 класс. — М., 2014. <http://uchebnik-skachatj-besplatno.com/Биология/Учебник%20Биология%2010-11класс%20Сивоглазов%20Агафонова%20Захарова/index.html>

6. <http://school-collection.edu.ru> единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

7. <http://elementy.ru> - популярный сайт о фундаментальной науке

8. <https://licey.net/free/6-biology/21> - лекции по общей биологии

9. <http://www.evolbiol.ru> - проблемы эволюции

10. <http://humbio.ru/humbio/physiology/0005e445.htm> биология человека

11. <http://ecoportal.su> экологический портал

12. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»)

13. <http://base.garant.ru/70188902/> (Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»)

14. <http://base.garant.ru/70866626/> (Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации

от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”»)

15. <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&ts=716565437008686073183842202&cacheid=0E5B4858F2689B739322AF896D207084&mode=splus&base=LAW&n=178285&rnd=0.47311589198167914#06465699224871486> (Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России или специальности среднего профессионального образования»)

Интернет-ресурсы

1. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 272 с. <http://docplayer.ru/41334012-Himiya-o-s-gabrielyan-i-g-ostroumov-dlya-professiy-i-specialnostey-tehnicheskogo-profilya-uchebnik-professionalnoe-obrazovanie.html>

2. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А., Дорофеева Н. М. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2013. <https://docplayer.ru/315680-Nachalnoe-i-srednee-professionalnoe-obrazovanie-pod-redakciey-o-s-gabrielyana.html>

3. Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014. <https://drive.google.com/file/d/0BztrnwGUsJBRakdwBw5xVmIzQ3M/view>

4. Ерохин Ю. М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014. <https://drive.google.com/file/d/0BztrnwGUsJBRNkNuRXVBSVpiZ0k/view>

5. www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).

6. <http://www.chem.msu.ru/rus/elibrary/> (электронная библиотека по химии)

7. <http://chemistry-chemists.com/> (электронный журнал «Химики и химия»)

8. <http://www.hemi.nsu.ru/> (Основы химии. Интернет-учебник)

9. <http://hemi.wallst.ru/> (Образовательный сайт для школьников и студентов)

Лист согласования

Дополнения и изменения к комплекту КОС на учебный год
Дополнения и изменения к комплекту КОС на _____ учебный год по дисциплине

В комплект КОС внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ПЦК

« _____ » _____ 20 _____ г. (протокол № _____).
Председатель ПЦК _____ / _____ /

Пронумеровано, проинформовано и
завершено печатью 28

Владимир Васильевич

Директор *Г.А. Чупрова*

« 30 » 08 20 19 г.

