Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
ГАПОУ СО «Тавдинский техникум им. А.А. Елохина»

Утверждаю
зам.директора по УМР
_____/Е.В. Карпеева/
«____»_____201__г.

Комплект контрольно-оценочных средств

учебной дисциплины

ОДб.06 «Естествознание»

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)

по специальности *43.02.15 «Поварское и кондитерское дело»*

г.Тавда, 20___

1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Естествознание», входящей в цикл общеобразовательных дисциплин. КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме *дифференцированного зачета.* КОС разработаны в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом для ОПОП по специальности 43.02.15 «Поварское и кондитерское дело»

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)		**Основные показатели оценки результатов**
Обучающийся должен **уметь**:		Обучающийся:
У1.	приводить примеры экспериментов и (или) наблюдений, обосновывающих: атомно-молекулярное строение вещества, существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей, волновые и корпускулярные свойства света, необратимость тепловых процессов, зависимость свойств вещества от структуры молекул, клеточное строение живых организмов, роль ДНК как носителя наследственной информации, эволюцию живой природы, взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы;	Формулирует основные положения атомно-молекулярного учения и описывает эксперименты, подтверждающие его. Умеет проводить эксперименты, наблюдения, обосновывающие существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей, волновые и корпускулярные свойства света, необратимость тепловых процессов. Обосновывает зависимость свойств вещества от структуры молекул, используя примеры экспериментов. Приводит примеры наблюдений, подтверждающих эволюцию живой природы, взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы.

У2.	объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук;	Умеет объяснять прикладную роль естественнонаучных знаний для развития энергетики, транспорта и средств связи, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды.
У3.	выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;	Умеет выдвигать гипотезы и предлагает пути их проверки. Анализирует экспериментальные данные, представленные графиками, таблицами, диаграммами
У4.	работать с естественнонаучной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе;	Владеет методами поиска информации, умеет выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;
У5.	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений; энергосбережения; безопасного использования материалов и химических веществ в быту; профилактики инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей; осознанных личных действий по охране окружающей среды.	Дает оценку влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений. Умеет использовать полученные знания в быту для энергосбережения, безопасного обращения с веществами. Соблюдает правила поведения в окружающей природной среде. Умеет использовать меры профилактики заболеваний и вредных привычек.
Обучающийся должен **знать**:		Обучающийся:
З1.	смысл понятий: естественнонаучный метод познания, электромагнитное поле, электромагнитные волны, квант, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера;	Знает естественнонаучные методы познания. Дает определения понятиям макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, ДНК, вирус, биологическая эволюция, популяция, экосистема, биосфера. Понимает смысл понятий электромагнитное поле, электромагнитные волны, квант, дифференциация клеток, биоразнообразие, организм.

З2.	вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира;	Знает имена ученых – естествоиспытателей и понимает их вклад в развитие науки.

2.2 Проверяемые умения и знания распределяются по формам контроля и оценивания следующим образом:

Умения и знания		**Форма контроля и оценивания**	
		Итоговая аттестация	**Текущий контроль**
У1	приводить примеры экспериментов и (или) наблюдений, обосновывающих: атомно-молекулярное строение вещества, существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей, волновые и корпускулярные свойства света, необратимость тепловых процессов, зависимость свойств вещества от структуры молекул, клеточное строение живых организмов, роль ДНК как носителя наследственной информации, эволюцию живой природы, взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы;	Диф.зачет	Индивидуальный устный контроль. Фронтальные контролирующие беседы. Письменный контроль знаний с использованием дидактических карточек Контрольные работы. Письменные домашние задания. Выполнение исследовательских и информационных проектов с использованием различных источников информации.
У2	объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук;	Диф.зачет	Индивидуальный устный контроль. Фронтальные контролирующие беседы. Письменный контроль знаний с использованием дидактических карточек. Проверочные работы. Контрольные работы. Письменные домашние задания.
У3	выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;	Диф.зачет	Индивидуальный устный контроль. Фронтальные контролирующие беседы. Проверочные работы. Практические работы Письменные домашние задания.
У4	работать с естественнонаучной информацией, содержащейся в	Диф.зачет	Самостоятельная работа по поиску, передаче и представлению химической информации

	сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе;		(рефераты, информационные проекты)
У5	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений; энергосбережения; безопасного использования материалов и химических веществ в быту; профилактики инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей; осознанных личных действий по охране окружающей среды.	Диф.зачет	Самостоятельная работа Проверочные работы. Контрольные работы Выполнение исследовательских и информационных проектов с использованием различных источников информации.
З1.	смысл понятий: естественнонаучный метод познания, электромагнитное поле, электромагнитные волны, квант, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера;	Диф.зачет	Индивидуальный устный контроль. Письменный контроль знаний с использованием дидактических карточек. Проверочные работы. Контрольные работы. Письменные домашние задания.
З2.	вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира;	Диф.зачет	Выполнение исследовательских и информационных проектов с использованием различных источников информации.

3. Оценка освоения учебной дисциплины

3.1. Для текущего контроля предусмотрена пятибалльная система оценивания. При выставлении отметки используются критерии оценивания устных, письменных и практических работ, решения задач, выполнения рефератов.

Общедидактические критерии оценивания

Отметка "5" ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать

выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка "4":

1. Знание всего изученного программного материала.
2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.
2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка "2":

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.
2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

3.2 При оценивании выполнения тестов с выбором одного ответа за каждый правильный ответ учащийся получает 1 балл. В тестах с несколькими ответами за каждый правильный ответ получает 0,5балла, а за каждую ошибку снимается 0,5 балла.

Отметка "5" ставится, если учащийся набрал не менее 90% от общей суммы баллов.

Отметка "4" ставится, если учащийся набрал 75% - 89% от общей суммы баллов.

Отметка "3" ставится, если учащийся набрал 50% - 74% от общей суммы баллов.

Отметка "2" ставится, если учащийся набрал менее 50% от общей суммы баллов.

3.3. Итоговая аттестация по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета.

Текст задания для дифференцированного зачета

Часть 1 Физика

1. Атомное ядро состоит из протонов и нейтронов. Между какими парами частиц внутри ядра действуют ядерные силы притяжения?
1) Протон — протон. 2) Протон- нейтрон. 3) Нейтрон - нейтрон.
А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 1, 2, 3.

2. Кто предложил ядерную модель строения атома? А. Д. Томсон. Б. Э. Резерфорд. В. А. Беккерель. Г. Н. Бор.

3. . Чему равен импульс фотона света с частотой ν? А. $h\nu c^2$. Б. hvc В. hν Г. hν/c Д. $h\nu/c^2$

4. Какое явление наблюдалось в опыте Эрстеда?
А .Взаимодействие двух проводников с током. Б. Взаимодействие двух магнитных стрелок. В. Поворот магнитной стрелки вблизи проводника с то ком. Г. Возникновение электрического тока в катушке при вдвигании в нее постоянного магнита.

5. Как называют единицу индуктивности? А. Тесла (Тл). Б, Вебер (Вб). В. Вольт (В). Г. Генри (Гн). Д. .Ампер (А).

6. Чему равна энергия магнитного поля катушки индуктивностью 2 Гн при силе тока в ней 3 А?
А. 6 Дж. Б. 3 Дж. В. 8 Дж. Г. 9 Дж. Д. 12 Дж.

7. Какими носителями электрического заряда создается электрический ток в металлах?
А. Электронами и положительными нонами. Б. Положительными и отрицательными нонами, В. Электронами и дырками. Г. Положительными ионами, отрицательными ионами и электронами. Д. Только электронами.

8. Как изменится сила кулоновского взаимодействия двух точечных электрических зарядов при уменьшении расстояния между ними в 2 раза?
А. Уменьшится в 4 раза. Б. Уменьшится в 2 раза. В. Увеличится в 4 раза. Г. Увеличится в 2 раза. Д. Не изменится.

9. Каково напряжение на участке цепи постоянного тока с электрическим сопротивлением 2 Ом при силе тока 4 А?
А. 2 В. Б. 0,5 В. В. 8 В. Г. 1 В. Д. 4 В.

10. Какое значение температуры по шкале Цельсия соответствует температуре 100 К по абсолютной шкале?
А. +373,15°С. Б. —373,15 °С. В. + 273,15 °С. Г. -273,15°С. Д. + 173,15°С. Е. —173,15°С.

11. . Какое из приведенных ниже утверждений справедливо?
Атомы в кристалле находятся друг от друга на таких расстояниях, на которых:
А. Силы притяжения между ними имеют максимальное значение. Б. Силы притяжения имеют минимальное значение. В. Силы отталкивания имеют максимальное значение. Г. Силы отталкивания имеют минимальное значение Д Силы притяжения и силы отталкивания равны нулю Е Силы притяжения равны силам отталкивания.

12. . Какое из перечисленных ниже движений является механическим колебанием?
1) движение качелей. 2) движение мяча, падающего на землю.
А. Только 1. Б. Только 2. В. 1 и 2. Г. Ни 1, ни 2.

13. В каких направлениях совершаются колебания в продольной волне?
А. Во всех направлениях. Б. Только по направлению распространения волны. В. Только перпендикулярно распространению волны. Г. По направлению распространения волны и вдоль этого направления.

14. Происходит ли перенос вещества при распространении поперечной волны?
А. Нет. Б. Да. В. Только при больших скоростях распространения волны.

15. Как меняются кажущиеся размеры предмета в воде? А. Увеличиваются. Б. Уменьшаются. В. Не изменяются.

16. Какие паруса — белые или черные — целесообразно использовать на лодке, движущейся за счет солнечной энергии?
А. Белые. Б. Черные. В. Цвет парусов не влияет на использование солнечной энергии.

17. Чему равна энергия фотона с частотой ν ? А. hν. Б. hν/c. В. h/ν.

18. . В модели атома Томсона:

А. положительный заряд сосредоточен в центре атома, а электроны обращаются вокруг него;
Б. положительный заряд сосредоточен в центре атома, а не подвижные электроны рассредоточены вокруг него;
В. положительный заряд рассредоточен по всему объему атома, а электроны вкраплены в эту положительную сферу.

19. α-излучение — это: А. Поток электронов; Б. Поток ядер атомов гелия; В. Излучение квантов энергии.

20. Какое из трех типов излучений (α -, β- или γ- излучение) не отклоняется магнитными и электрическими полями?
А. α -излучение. Б. β-излучение. В. γ-излучение. Г. Все три отклоняются. Д. Все три не отклоняются.

Часть 2 Химия

1. Основным элементом, образующим органические вещества является: *а) водород; б) кислород; в) углерод; г) азот.*

2. Молекулы белков построены из многократно повторяющихся остатков: *а) глюкозы; б)аминокислот; в) фруктозы; г) рибозы.*

3. Структура, при которой молекула белка свернута в спираль, называется: *а) первичной, б) вторичной; в) третичной; г) четвертичной.*

4. Под действием сульфата меди в щелочной среде растворимые белки: *а) сворачиваются; б) становятся желтыми; в) образуют черный осадок; г) делают раствор фиолетовым.*

5. Функцию ускорения биохимических реакций выполняют : *а) ферменты; б)гормоны; в) антитела; г) транспортные белки.*

6. Гидролизу не подвергаются: *а) протеины; б) жиры; в) протеиды; г) гексозы.*

7. Наибольшее количество энергии выделяется при окислении 1 грамма: *а) белка; б) фруктозы; в) жира; г) глюкозы.*

8. Наиболее целесообразно уставшему человеку для восстановления сил дать: *а) минеральной воды; б) кусок мяса; в) хлеб с салом; г) кусок сахара.*

9. Какие вещества не являются изомерами: *а) рибоза и дезоксирибоза; б) глюкоза и фруктоза; в) мальтоза и сахароза; г) крахмал и целлюлоза.*

10. Агрегатное состояние жира зависит от: *а) молекулярной массы; б) характера связей , образуемых атомами углерода; в) количества атомов водорода; г) происхождения.*

11. В растворах со щелочной реакцией среды жиры: *а) растворяются; б) опускаются на дно; в) необратимо гидролизуются; г) обратимо гидролизуются.*

12. Кислородное окисление жира обеспечивает организм: *а) строительным материалом; б) витаминами; в) гормонами; г) энергией и водой.*

13. Органические вещества составляют от массы организма: *а) 98%; б) 80%; в) 20%; г) 1,9%.*

14. Недостаток витаминов в организме называется: *а) гиповитаминозом; б) гипервитаминозом; в) авитаминозом; г) апатией.*

15. Перед употреблением в морковный сок необходимо добавить: *а) сахара; б)каплю масла; в) воды; г) соли.*

Часть3 Биология

1. НЕ соответствует клеточной теории положение:
1) «Клетка — основная единица строения и развития всех живых существ»;
2) «В сложных многоклеточных организмах клетки специализированы по выполняемой ими функции и образуют ткани»;
3) «Клетки всех живых существ сходны по строению и функциям»;
4) «Все клетки многоклеточного организма имеют одинаковое строение».

2. Группа живых систем, представляющая организменный уровень организации:
1) яблоня, яблоко, гусеница яблочной плодожорки; 2) яблоня, дождевой червь, цветок яблони;
3) яблоня, дождевой червь, гусеница; 4) яблоко, гусеница, дождевой червь.

3. Из указанного перечня элементов в клетке меньше всего содержится: I) кислорода; 2) углерода; 3) водорода; 4) железа.

4. Перемещение веществ в клетке обеспечивается наличием в ней: 1) крахмала; 2) воды; 3) ДНК; 4) глюкозы.

5. Ген – это участок молекулы: 1) АТФ; 2) рибозы; 3) тРНК; 4) ДНК.

6. Запасные питательные вещества в клетке накапливаются в: 1) цитоплазме и вакуолях; 2) ядре и ядрышках; 3) митохондриях и рибосомах; 4) лизосомах и хромосомах.

7. О связи пластического и энергетического обмена свидетельствует использование в ходе пластического обмена синтезированных в результате энергетического обмена молекул: 1) АТФ; 2) белков; 3) липидов; 4) углеводов.

8. Для быстрого восстановления работоспособности при усталости в период подготовки к экзамену лучше съесть:
1) яблоко; 2) кусок сахара; 3) бутерброд; 4) кусок мяса.

9. Энергия окисления глюкозы идет на: 1) синтез АТФ, а затем используется организмом; 2) синтез белков, а затем на синтез АТФ;
3) образование кислорода; 4) синтез углеводов.

10. Процесс транскрипции осуществляется в: 1) ядре; 2) митохондриях; 3) цитоплазме; 4) лизосомах.

11. Функция т-РНК в биосинтезе белка — это доставка аминокислот в рибосому и: 1) образование пептидной связи; 2) обеспечение процесса энергией; 3) поддержание структуры рибосомы; 4) определение места аминокислоты в полипептидной цепи.

12. Из всех факторов эволюции направляющий характер носит: 1) наследственная изменчивость; 2) внутривидовая борьба; 3) естественный отбор; 4) межвидовая борьба.

13. Выберите правильное утверждение: 1) выживают и размножаются наиболее сильные особи; 2) выживают и размножаются наиболее приспособленные особи; 3) выживают только особи, оставляющие много потомства; 4) все выжившие особи оставляют после себя потомство.

14. Какое из утверждений наиболее верно: 1) вид – это категория, не существующая в природе, но принятая учеными для выявления различий между организмами; 2) вид – это реальная категория изменяющихся организмов, существующая в природе; 3) вид – это реальная категория , обозначающая группу неизменяемых организмов; 4) вид – это совокупность особей , объединенных общим ареалом.

15. При определении вида растений надо учитывать: 1) его роль в круговороте веществ, модификационную изменчивость; 2) только особенности строения и число хромосом; 3) экологические условия, в которых растение обитает, его связи в экосистеме; 4) его генотип, фенотип, процессы жизнедеятельности, ареал, среду обитания.

16. Большая часть клеток человека: 1) не имеют оформленного ядра; 2) имеют несколько ядер; 3) имеют одно ядро; 4) покрыты целлюлозной оболочкой.

17. Какую функцию не выполняет пищеварительная система: 1) моторную; 2)сигнальную; 3) секреторную; 4) выделительную?

18. Какой отдел пищеварительной системы самый длинный: 1) тонкий кишечник; 2) толстый кишечник; 3) пищевод; 4) глотка?

19. Фильтрация воздуха происходит: 1) в альвеолах; 2) в носовой полости; 3) в гортани; 4) в глотке.

20. Укажите правильную последовательность движения воздуха: 1) бронхи→трахея→альвеолы→бронхиолы; 2) трахея→бронхиолы→бронхи→альвеолы; 3) альвеолы→бронхиолы→бронхи→трахея; 4) трахея→бронхи→бронхиолы→альвеолы

21. В капиллярах, окружающих альвеолы: 1) венозная кровь превращается в артериальную, 2) артериальная кровь превращается в венозную; 3) качество крови не изменяется.

22. К какому типу тканей относится кровь: 1) мышечная; 2) нервная; 3) эпителиальная; 4) соединительная?

23. Регуляция процессов жизнедеятельности осуществляется:
1) центральной нервной системой; 2) железами внутренней секреции; 3) совместной деятельностью нервной и эндокринной систем. ткваавке

24. Сосуды, идущие от сердца называются: 1) капиллярами; 2) артериями; 3) венами.

25. Какое утверждение не является верным: 1) лимфатическая система является замкнутой; 2) в структуру лимфатической системы входят лимфатические узлы; 3) лимфоциты защищают организм от инфекций; 4) лимфатическая система изолирована от кровеносной.

Ключ ответов

Часть 1:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
б	б	г	а	г	а	д	а	в	е

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
а	а	в	а	а	б	а	в	б	в

Часть 2:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
в	б	б	г	а	г	в	г	а	б	в	г	в	а	б

Часть 3:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4	3	4	2	4	1	1	2	1	1	4	3	2	2	4

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	2	1	2	4	1	4	3	2	4

3.4. Оценивание работы производится по 60-балльной шкале. Правильные ответы на задания каждой части оцениваются одним баллом. Полученные баллы конвертируются в отметку по традиционной шкале.

Количество баллов по 60-балльной шкале	0 – 30	31 – 44	45 – 52	53 – 60
Отметка по 5-балльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»

4. Перечень используемых материалов, оборудования и информационных источников:

Мякишев Г.Я. Физика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни/ Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. – 19-е изд. – М.: Просвещение, 2010.
Мякишев Г.Я. Физика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни/ Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. – 19-е изд. – М.: Просвещение, 2010.

http://physics.ru/
http://fiz.1september.ru/
http://www.alleng.ru/edu/

*Габриелян О.С.*Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник/ О.С. Габриелян, И.Г. строумов. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012
Ерохин Ю.М. Сборник задач и упражнений по химии (с дидактическим материалом): Учебное пособие для студ. сред. проф. учеб. Заведений/ Ерохин Ю.М., Фролов В.И. – 2-еизд.,стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2005
Рудзитис Г.Е. Химия: органическая химия: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений/Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 11-е изд., испр. и доп. – М.: Просвещение, 2007
Рудзитис Г.Е. Химия: основы общей химии: учеб. для 11 кл. общеобразоват. Учреждений: базовый уровень/Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 11-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2008

Электронные ресурсы:
Интерактивный мультимедиа учебник Органическая химия http://www.chemistry.ssu.samara.ru/
Сайт о химии ХиМиК http://www.xumuk.ru/
Химия 2.6 http://chemistry.ru/

Биология. Общая биология. 10 – 11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый уровень / [Д.К. Беляев, П.М. Бородин, Н.Н. Воронцов и др.] под ред. Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». – 9-е изд. – М.: Просвещение, 2010
КонстантиновВ.М. Общая биология: учеб. для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования/В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева; под ред. В.М.Константинова. – 3-уизд.стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2006
Криксунов Е.А. Экология. 10(11) класс: учеб. для общеобразоват. учреждений/ Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник. – 14-е изд. стереотип. – М.: Дрофа,2010
Тупикин Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности: Учеб. пособие для нач. проф. образования: Учеб. пособие для сред. проф. образования/ Евгений Иванович Тупикин. – 3-е изд., стереотип. – М.: Издательский центр «Академия»,2004

Интернет-ресурсы:
Единое окно образовательных ресурсов http://window.edu.ru/
Каталог образовательных ресурсов http://www.alleng.ru/index.htm
Открытый Колледж. Биология. http://biology.ru/

Составители: Апостолова Л.Н., преподаватель ГАПОУ СО ТТЕ, 1КК.
Карпеева Е.В., преподаватель ГАПОУ СО ТТЕ, ВКК

Рассмотрено на заседании Методической комиссии общеобразовательного цикла

Протокол №____ от «_____»_____201__г.

Председатель МК _____(Карпеева Е.В.)