

Приложение 1. Рабочие программы учебных дисциплин
Приложение 1.13 Рабочая программа учебной дисциплины ООЦ.13 Биология
Департамент образования и науки города Москвы

**Государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования города Москвы
«Московский городской педагогический университет»**

Институт среднего профессионального образования имени К.Д. Ушинского

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООЦ.13 Биология

2023 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ООЦ.13 БИОЛОГИЯ».

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 51.02.01 Народное художественное творчество

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01,02,04, 07 и ПК 2.1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; применять актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; оценивать последствия своих (самостоятельно с помощью наставника). - раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация; - раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, 	<ul style="list-style-type: none"> - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - место и роль биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;

	<p>эволюционной, происхождения жизни и человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> - раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам; - выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере; - решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети) 	
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации, необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства 	<ul style="list-style-type: none"> - перечень информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в

	<p>информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. - создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии 	<p>том числе с использованием цифровых средств</p>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, детьми в ходе профессиональной деятельности - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы 	<ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона - применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; 	<ul style="list-style-type: none"> - экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		18/8	
Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	Теоретическое обучение: Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Место биологических знаний в будущей профессиональной деятельности. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Уровни организации живой материи. Химический состав клеток	2	
Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	Теоретическое обучение: Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.2
	Практические занятия: 1. Практическая работа «Сравнение строения клеток (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды)» Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, формулирование выводов.	4	
	2. Практическая работа: Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем		
Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности	Теоретическое обучение: Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства	2	ОК 01 ОК 02
	Практические занятия: 3. Практическая работа «Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК»	2	
Тема 1.4.	Теоретическое обучение:	2	ОК 02

Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы питания: автотрофный, гетеротрофный, миксотрофный. Фотосинтез. Хемосинтез. Типы окисления веществ: аэробный и анаэробный.		
Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Теоретическое обучение: Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза	2	ОК 02 ОК 04
Контрольная работа	Биология как наука. Основы цитологии.	2	
Раздел 2. Размножение и развитие организмов		24/14	
Тема 2.1. Формы размножения организмов	Теоретическое обучение: Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение	2	ОК 02 ОК 04
Тема 2.2. Онтогенез растений, животных и человека	Теоретическое обучение: Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений	2	ОК 02 ОК 04 ПК 2.1
Тема 2.3. Закономерность и наследования	Теоретическое обучение: Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Анализирующее скрещивание. Взаимодействие генов	2	ОК 02 ОК 04
	Практические занятия: Практическая работа «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моногибридном скрещивании (полное доминирование, неполное доминирование, кодоминирование), составление генотипических схем скрещивания». Практическая работа «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при ди-, полигибридном скрещивании, составление генотипических схем скрещивания».	4	
Тема 2.4. Сцепленное	Теоретическое обучение: Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом	2	ОК 01 ОК 02

наследование признаков	Практические занятия:	4		
	Практическая работа «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания». Практическая работа «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при наследовании, сцепленном с полом; составление генотипических схем скрещивания»			
Тема 2.5. Закономерность и изменчивости	Теоретическое обучение:	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.1	
	Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека			
	Практические занятия:	4		
	Практическая работа «Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генеалогических схем передачи наследственного заболевания» Практическая работа «Использование мутационного процесса в селекционной работе». Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем			
Контрольная работа	Размножение и развитие организмов	2		
Раздел 3. Теория эволюции		14/6		
Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция	Теоретическое обучение:	2	ОК 02 ОК 04	
	Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции			
Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	Теоретическое обучение:	2	ОК 02 ОК 04	
	Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле.			
	Практические занятия: Практическая работа «Возникновение и развитие жизни на Земле»	4		

	Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем Практическая работа «Приспособленность организмов» Представление устных сообщений, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем		
Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез	Теоретическое обучение: Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды	2	OK 02 OK 04
Контрольная работа	Теория эволюции	2	
Раздел 4. Экология		18/8	
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	Теоретическое обучение: Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда	2	OK 01 OK 02 OK 07
Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Теоретическое обучение: Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни	2	OK 01 OK 02 OK 07
	Практические занятия: Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии	2	
Тема 4.3. Биосфера - глобальная	Теоретическое обучение: Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции.	2	OK 01 OK 02 OK 07

экологическая система	Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности		
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Теоретическое обучение:	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.1
	Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Углубленно изучаются отходы, связанные с определенной профессией/специальностью		
	Практические занятия:	2	
	Практическое занятие «Отходы производства». На основе федерального классификационного каталога отходов определять класс опасности отходов; агрегатное состояние и физическую форму отходов, образующихся на рабочем месте / на этапах производства, связанные с определенной профессией/специальностью		
Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Теоретическое обучение:	2	ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.1
	Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания		
	Практические занятия:	2	
	Практическая работа «Питаюсь ли я рационально?» Овладение методами определения показателей рационального, сбалансированного питания, объяснение полученных результатов и формулирование выводов.		
Контрольная работа	Теоретические аспекты экологии	2	
Раздел 5. Прикладная биология		2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.1
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Теоретическое содержание:	2	
	Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)		
	Практические занятия:	2	

	Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов.		
Промежуточная аттестация по дисциплине	Экзамен/консультация	5/1	
Всего:		82	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Биологии», оснащенный оборудованием: мебель, доска, мел, наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов), техническими средствами обучения: компьютер с устройствами воспроизведения звука, принтер, мультимедиа-проектор с экраном, указка-презентер для презентаций.

Лаборатория, оснащенная оборудованием для проведения занятий: микроскопы, секундомер, тонометр, лабораторная посуда (пробирки, подставки для пробирок, пинцеты, песок, ступки с пестиками, предметные и покровные стекла, стеклянные палочки, препаровальные иглы, фильтровальная бумага (салфетки), стаканы) гипертонический раствор хлорида натрия, 3%-ный раствор пероксида водорода, раствор йода в йодистом калии, глицерин.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Биология [Электронный ресурс] : учеб. и практикум для СПО / под ред. В.Н. Ярыгина. - М. : Юрайт, 2018. - (Профессиональное образование).
2. Константинов В.М. Общая биология: учебник для студ. образоват. Учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Нахаева, Валентина Ивановна. Биология: генетика. Практический курс [Электронный ресурс] : учеб. пособие для СПО / Нахаева, Валентина Ивановна ; В.И. Нахаева. - М. : Юрайт, 2018. <https://resources.mgpu.ru/showlibraryurl.php?docid=465960&linkid=1465960>
<https://biblio-online.ru/book/biologiya-genetika-prakticheskij-kurs-420694>
2. Обухов, Дмитрий Константинович. Биология: клетки и ткани [Электронный ресурс] : учеб. пособие для СПО / Обухов, Дмитрий Константинович ; Д.К. Обухов, В.Н. Кириленкова. - М. : Юрайт, 2018. <https://resources.mgpu.ru/showlibraryurl.php?docid=465962&linkid=1465962>
<https://biblio-online.ru/book/biologiya-kletki-i-tkani-423210>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Богданов Н.А., Каменский А.А. и др. Биология. Подготовка к ЕГЭ. Вступительные испытания. – М.: Издательство «Экзамен», 2012.
2. Мамонтов С.Г. Биология. Общие закономерности. 9 кл.: Учеб. для общеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа, 2002.
3. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. – М., 2014.
4. Беляев Д.К., Бородин П.М., Воронцов Н.Н. и др. Биология. Общая биология: учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений: базовый уровень. – М.: Просвещение, 2008.
5. Лернер Г.И. Биология: репетитор. – М.: Эксмо, 2010.
6. Лернер Г.И. Общая биология (10-11 класс). – М.: Эксмо, 2009.
7. Сухоркова Л.Н. Биология. Тетрадь-тренажер. – М.: Просвещение, 2011.
8. Пономарева И.Н. Биология: 10 класс. – М.: Вентана-Граф, 2010.
9. Павлова, Е. И. Общая экология : учебник и практикум для СПО / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — М. : Издательство Юрайт, 2017

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - место и роль биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; - основные методы научного познания, используемые в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; - основополагающие биологические термины и понятия: жизнь, клетка, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация; - биологические теории и гипотезы: клеточную, хромосомную, мутационную, эволюционные, происхождения жизни и человека; - основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам; - типы и виды клеток основных царств; - этапы и основные процессы пластического, энергетического обмена, фотосинтеза; митоза и мейоза; онтогенеза; - виды борьбы за существование, формы естественного отбора; виды и способы приспособленности организмов к среде обитания; - компоненты экосистем, экологические факторы; этапы круговорота веществ и превращение энергии в биосфере; - условные обозначения и алгоритм для решения биологических задач, генотипических схем скрещивания для разных типов наследования 	<p>Шкала бально-рейтинговой системы (по итогам семестра): «отлично» - 90 -100баллов «хорошо» - 78 - 89 баллов «удовлетворительно» - 51 – 65 баллов «неудовлетворительно» - менее 51 балла</p> <p>Для проведения текущего контроля баллы распределяются между заданиями.</p> <p>Количество баллов за работу присваивается в зависимости от максимального количества баллов, выделенных на каждую работу и количества правильно выполненных заданий в работе.</p> <p>Количество баллов за работу присваивается в зависимости от максимального количества баллов, выделенных на данный критерий, а также от: - полноты и правильности ответа; - использования научной терминологии; - грамотности речи; - аргументированности ответа.</p> <p>Место экзамена в системе методов оценки определяется КОСами. Для устной формы могут быть применены следующие критерии: - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; – показана совокупность осознанных знаний об объекте, явлении и т.п., проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи и т.п.;</p> <p>– знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной</p>	<p>Контрольные работы по каждому разделу</p> <p>Устный опрос</p> <p>Экзамен</p>

<p>признаков у организмов, схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);</p> <p>- этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; глобальные экологические проблемы современности, причины их возникновения;</p> <p>- вредные факторы, наносящие ущерб здоровью людей, нормы грамотного поведения в окружающей природной среде; достижения современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования</p>	<p>дисциплины и междисциплинарных связей;</p> <p>– ответ формулируется в терминах дисциплины, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует позицию обучающегося.</p>	
<p>Обучающийся должен уметь:</p> <p>- раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;</p> <p>- раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</p> <p>- раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;</p> <p>- организовывать и проводить биологический эксперимент, выдвигать гипотезы, выявлять зависимости между исследуемыми величинами, объяснять полученные</p>	<p>Количество баллов за работу присваивается в зависимости от максимального количества баллов, выделенных на каждую работу и количества правильно выполненных заданий в работе.</p> <p>Количество баллов за работу присваивается в зависимости от максимального количества баллов, выделенных на данный критерий, а также от:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильности выполнения; - степень проработанности, логичности; - наличия выводов, их грамотности; - соответствия требованиям оформления. <p>Количество баллов за работу присваивается в зависимости от максимального количества баллов, выделенных на данный критерий, а также от:</p> <ul style="list-style-type: none"> - полноты и правильности ответа; - использовании научной терминологии; - грамотности речи; - аргументированности ответа. <p>Количество баллов за работу присваивается в зависимости от максимального количества баллов,</p>	<p>Контрольные работы</p> <p>Выполнение практических работ.</p> <p>Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем.</p>

<p>используемые в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений;</p> <p>- применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; использовать достижения современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования.</p>		<p>технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов</p>
--	--	--