



МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧИЛИЩЕ
ЦИРКОВОГО И ЭСТРАДНОГО ИСКУССТВА
ИМ. М.Н. РУМЯНЦЕВА (КАРАНДАША)»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ФГБПОУ ГУЦЭИ

Е.В. Шевченко

(приказ от _____ 2026 г. № _____)

Рабочая программа учебной дисциплины

ОД.13 БИОЛОГИЯ (ОД. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

Для студентов, обучающихся по специальностям

52.02.03 Цирковое искусство

52.02.05 Искусство эстрады

Москва, 2026

Рабочая программа учебной дисциплины **ОД.13 «Биология»** разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования по специальностям 52.02.03 Цирковое искусство и 52.02.05 Искусство эстрады, а также Примерной рабочей программы учебной дисциплины общеобразовательного цикла «Биология» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования».

Разработчик(и):

Казакова Л.С., преподаватель высшей квалификационной категории,
председатель ПЦК общеобразовательных и общепрофессиональных дисциплин
ФГБПОУ ГУЦЭИ

Рецензент(ы):

Каширкина З.С., заместитель директора по учебно-воспитательной работе
ФГБПОУ ГУЦЭИ

Одобрена ПЦК общеобразовательных и общепрофессиональных дисциплин
Протокол № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.
Председатель ПЦК _____

Одобрена ПЦК общеобразовательных и общепрофессиональных дисциплин
Протокол № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.
Председатель ПЦК _____

Одобрена ПЦК общеобразовательных и общепрофессиональных дисциплин
Протокол № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.
Председатель ПЦК _____

Одобрена ПЦК общеобразовательных и общепрофессиональных дисциплин
Протокол № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.
Председатель ПЦК _____

Рекомендована Методическим советом ФГБПОУ ГУЦЭИ

Протокол № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.

Председатель Методического совета ФГБПОУ ГУЦЭИ _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОД.13 «БИОЛОГИЯ».....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОД.13 «БИОЛОГИЯ»	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОД.13 «БИОЛОГИЯ»	22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОД.13 «БИОЛОГИЯ».....	26

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины **ОД.13 «Биология»** является частью основной профессиональной образовательной программы ФГБПОУ ГУЦЭИ, дисциплина является обязательной и входит в общеобразовательный учебный цикл (ОД) в соответствии с ФГОС СПО по специальностям 52.02.03 Цирковое искусство и 52.02.05 Искусство эстрады.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии у обучающихся ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК.1.4.

Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины **ОД.13 «Биология»** направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО. Цель изучения дисциплины «Биология» на базовом уровне – овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания для грамотных действий в отношении объектов живой природы и решения различных жизненных проблем.

Достижение цели изучения дисциплины **ОД.13 «Биология»** на базовом уровне обеспечивается решением следующих задач:

– освоение обучающимися системы знаний о биологических теориях, учениях, законах, закономерностях, гипотезах, правилах, служащих основой для формирования представлений о естественно-научной картине мира, о методах научного познания, строении, многообразии и

особенностях живых систем разного уровня организации, выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии;

– формирование у обучающихся познавательных, интеллектуальных и творческих способностей в процессе анализа данных о путях развития в биологии научных взглядов, идей и подходов к изучению живых систем разного уровня организации;

– становление у обучающихся общей культуры, функциональной грамотности, развитие умений объяснять и оценивать явления окружающего мира живой природы на основании знаний и опыта, полученных при изучении биологии;

– формирование у обучающихся умений иллюстрировать значение биологических знаний в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробιοтехнологий;

– воспитание убеждённости в возможности познания человеком живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;

– осознание ценности биологических знаний для повышения уровня экологической культуры, для формирования научного мировоззрения;

– применение приобретённых знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью, обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Коды ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК.1.4	Должны уметь: – самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; – самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;	Должны знать: – место и роль биологии в системе научного знания функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; – содержание основополагающих биологических терминов и понятий:

– самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; – выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; – вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; – развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; – владеть навыками учебноисследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; – выделять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; – анализировать полученные в ходе решения задачи, результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; – уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; – уметь интегрировать знания из разных предметных областей; – выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; – способность их использования в познавательной и социальной практике; – владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере; – 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	жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм, гомеостаз, биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация; – содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождение жизни и человека; – раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности, границы их применимости к живым системам; – основные методы научного познания, используемые в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов; – 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, борьбы за существование, естественного отбора, видообразования,
--	---

	людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования; – уметь решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах; – уметь критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников; интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию; – создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии	
--	--	--

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются общие компетенции (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
--------------	---

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются профессиональные компетенции (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.4	Способность применять базовые знания по физиологии и анатомии для правильного использования особенностей организма в профессиональной деятельности

2.

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ ОД.13 «БИОЛОГИЯ»**

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	51
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	34
Самостоятельная работа обучающихся	17
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (1 семестр)</i>	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОД.13 «Биология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Биология как наука. Живые системы и их организация			ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК.1.4
Содержание учебного материала Биология – наука о живой природе. Связи биологии с общественными, техническими и другими естественными науками, философией, религией, этикой, эстетикой и правом. Роль биологии в формировании современной научной картины мира. Система биологических наук. Методы познания живой природы (наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация, моделирование, статистическая обработка данных). Живые системы (биосистемы) как предмет изучения биологии. Отличие живых систем от неорганической природы. Свойства биосистем и их разнообразие. Уровни организации биосистем: молекулярно-генетический, клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (био - геocenотический), биосферный		1	
Раздел 2 Химический состав и строение клетки			

Тема 2.1 Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества	Содержание учебного материала Химический состав клетки. Химические элементы: макроэлементы, микроэлементы. Вода и минеральные вещества. Функции воды и минеральных веществ в клетке. Поддержание осмотического баланса	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК.1.4
	Практическая работа №1 Биологическая роль минеральных веществ в обеспечении жизнедеятельности организмов, проявления дисбаланса минеральных элементов	1	
Тема 2.2 Биологически важные химические соединения	Содержание учебного материала Белки. Состав и строение белков. Аминокислоты – мономеры белков. Незаменимые и заменимые аминокислоты. Аминокислотный состав. Уровни структуры белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура). Химические свойства белков. Биологические функции белков. Ферменты – биологические катализаторы. Строение фермента: активный центр, субстратная специфичность. Коферменты. Витамины. Отличия ферментов от неорганических катализаторов. Углеводы: моносахариды (глюкоза, рибоза и дезоксирибоза), дисахариды (сахароза, лактоза) и полисахариды (крахмал, гликоген, целлюлоза). Биологические функции углеводов. Липиды: триглицериды, фосфолипиды, стероиды. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Биологические функции липидов. Сравнение углеводов, белков и липидов как источников энергии. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Нуклеотиды – мономеры нуклеиновых кислот. Строение и функции ДНК. Строение и функции РНК. АТФ: строение и функции	1	
	Практическая работа №2	1	

	«Определение витамина С в продуктах питания» или «Определение наличия крахмала в продуктах питания» или «Гидрофильно-гидрофобные свойства липидов» или «Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы)»		
Тема 2.3 Структурно-функциональная организация клеток	Содержание учебного материала Цитология – наука о клетке. Клеточная теория – пример взаимодействия идей и фактов в научном познании. Методы изучения клетки. Клетка как целостная живая система. Общие признаки клеток: замкнутая наружная мембрана, молекулы ДНК как генетический аппарат, система синтеза белка. Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Особенности строения прокариотической клетки. Клеточная стенка бактерий. Строение эукариотической клетки. Основные отличия растительной, животной и грибной клетки. Поверхностные структуры клеток – клеточная стенка, гликокаликс, их функции. Плазматическая мембрана, ее свойства и функции. Цитоплазма и ее органоиды. Одномембранные органоиды клетки: ЭПС, аппарат Гольджи, лизосомы. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды. Происхождение митохондрий и пластид. Виды пластид. Немембранные органоиды клетки: рибосомы, клеточный центр, центриоли, реснички, жгутики. Функции органоидов клетки. Включения. Ядро – регуляторный центр клетки. Строение ядра: ядерная оболочка, кариоплазма, хроматин, ядрышко. Хромосомы. Транспорт веществ в клетке	1	

	Практическая работа №3 «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)» или «Изучение строения клеток растений, животных и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание» или «Проницаемость мембраны (плазмолиз, деплазмолиз)»	1	
Раздел 3. Жизнедеятельность клетки			ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК.1.4
Тема 3.1 Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Содержание учебного материала Обмен веществ, или метаболизм. Ассимиляция (пластический обмен) и диссимиляция (энергетический обмен) – две стороны единого процесса метаболизма. Роль законов сохранения вещества и энергии в понимании метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный. Роль ферментов в обмене веществ и превращении энергии в клетке. Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Реакции фотосинтеза. Эффективность фотосинтеза. Значение фотосинтеза для жизни на Земле. Влияние условий среды на фотосинтез и способы повышения его продуктивности у культурных растений. Хемосинтез. Хемосинтезирующие бактерии. Значение хемосинтеза для жизни на Земле. Энергетический обмен в клетке. Расщепление веществ, выделение и аккумулялирование энергии в клетке. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Брожение и его виды. Кислородное окисление, или клеточное дыхание. Окислительное фосфорилирование. Эффективность энергетического обмена	1	

Тема 3.2 Биосинтез белка	Содержание учебного материала Реакции матричного синтеза. Генетическая информация и ДНК. Реализация генетической информации в клетке. Генетический код и его свойства. Транскрипция – матричный синтез РНК. Трансляция – биосинтез белка. Этапы трансляции. Кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка	1	
	Практическая работа №4 Решение задач на определение последовательности нуклеотидов	1	
Тема 3.3 Вирусы	Содержание учебного материала Неклеточные формы жизни – вирусы. История открытия вирусов (Д. И. Ивановский). Особенности строения и жизненного цикла вирусов. Бактериофаги. Болезни растений, животных и человека, вызываемые вирусами. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) – возбудитель СПИДа. Профилактика распространения вирусных заболеваний	1	
Раздел 4. Размножение и индивидуальное развитие организмов			ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК.1.4
Содержание учебного материала Жизненный цикл клетки. Клеточный цикл, или жизненный цикл клетки. Интерфаза и митоз. Процессы, протекающие в интерфазе. Репликация – реакция матричного синтеза ДНК. Строение хромосом. Хромосомный набор – кариотип. Диплоидный и гаплоидный хромосомные наборы. Хроматиды. Цитологические основы размножения и индивидуального развития организмов. Деление клетки – митоз. Стадии митоза. Процессы, происходящие на разных стадиях митоза. Биологический смысл митоза. Программируемая гибель клетки - апоптоз. Формы размножения организмов. Формы размножения организмов: бесполое и половое. Виды бесполого размножения: деление надвое и почкование одно и многоклеточных, спорообразование,		2	

вегетативное размножение. Искусственное клонирование организмов, его значение для селекции. Половое размножение, его отличия от бесполого. Мейоз. Стадии мейоза. Процессы, происходящие на стадиях мейоза. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл и значение мейоза. Гаметогенез – процесс образования половых клеток у животных. Половые железы: семенники и яичники. Образование и развитие половых клеток – гамет (сперматозоид, яйцеклетка) – сперматогенез и оогенез. Особенности строения яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение. Партеногенез Индивидуальное развитие организмов. Индивидуальное развитие (онтогенез). Эмбриональное развитие (эмбриогенез). Этапы эмбрионального развития у позвоночных животных: дробление, гаструляция, органогенез. Постэмбриональное развитие. Типы постэмбрионального развития: прямое, не прямое (личиночное). Влияние среды на развитие организмов; факторы, способные вызывать врожденные уродства. Рост и развитие растений. Онтогенез цветкового растения: двойное оплодотворение, строение семени, стадии развития		
Раздел 5. Наследственность и изменчивость организмов		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК.1.4
Содержание учебного материала Предмет и задачи генетики. Роль цитологии и эмбриологии в становлении генетики. Вклад российских и зарубежных ученых в развитие генетики. Методы генетики (гибридологический, цитогенетический, молекулярно-генетический). Основные генетические понятия. Генетическая символика, используемая в схемах скрещиваний. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон единообразия гибридов первого поколения. Правило доминирования. Закон расщепления признаков. Гипотеза чистоты гамет. Полное и неполное доминирование. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Цитогенетические основы дигибридного скрещивания. Анализирующее скрещивание. Использование анализирующего скрещивания для определения	4	

генотипа особи. Сцепленное наследование признаков. Работа Т. Моргана по сцепленному наследованию генов. Нарушение сцепления генов в результате кроссинговера. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Генетика пола. Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметные и гетерогаметные организмы. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетика человека. Кариотип человека. Основные методы генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, молекулярно-генетический		
Раздел 6. Эволюционная биология		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК.1.4
Содержание учебного материала Эволюционная теория и ее место в биологии. Предпосылки возникновения эволюционной теории. Эволюционная теория и её место в биологии. Влияние эволюционной теории на развитие биологии и других наук. Свидетельства эволюции. Палеонтологические: последовательность появления видов в палеонтологической летописи, переходные формы. Биогеографические: сходство и различие фаун и флор материков и островов. Эмбриологические: сходства и различия эмбрионов разных видов позвоночных. Сравнительно-анатомические: гомологичные, аналогичные, рудиментарные органы, атавизмы. Молекулярно-биохимические: сходство механизмов наследственности и основных метаболических путей у всех живых организмов. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Предпосылки возникновения дарвинизма. Движущие силы эволюции видов по Дарвину (избыточное размножение при ограниченности ресурсов, неопределённая изменчивость, борьба за существование, естественный отбор). Микроэволюция. Макроэволюция. Формы эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная, параллельная. Необратимость эволюции	2	
Раздел 7. Возникновение и развитие жизни на Земле		

Тема 7.1 Зарождение и развитие жизни	Содержание учебного материала Донаучные представления о зарождении жизни. Научные гипотезы возникновения жизни на Земле: абиогенез и панспермия. Химическая эволюция. Абиогенный синтез органических веществ из неорганических. Экспериментальное подтверждение химической эволюции. Начальные этапы биологической эволюции. Гипотеза РНК- мира. Формирование мембранных структур и возникновение протоклетки. Первые клетки и их эволюция. Формирование основных групп живых организмов. Развитие жизни на Земле по эрам и периодам. Катархей. Архейская и протерозойская эры. Палеозойская эра и её периоды: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский. Мезозойская эра и её периоды: триасовый, юрский, меловой. Кайнозойская эра и её периоды: палеогеновый, неогеновый, антропогеновый. Система органического мира. Происхождение человека – антропогенез	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК.1.4
Тема 7.2 Основные стадии эволюции человека	Содержание учебного материала Основные стадии и ветви эволюции человека: австралопитеки, Человек умелый, Человек прямоходящий, Человек неандертальский, Человек разумный современного типа. Находки ископаемых останков, время существования, область распространения, объём головного мозга, образ жизни, орудия. Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Черты приспособленности представителей человеческих рас к условиям существования. Единство человеческих рас. Критика расизма	1	

	Практическая работа №5 «Время и пути расселения человека по планете» или «Приспособленность человека к разным условиям среды. Влияние географической среды на морфологию и физиологию человека»	1	
Раздел 8. Организмы и окружающая среда			ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК.1.4
Тема 8.1 Экология как наука. Среда жизни. Экологические факторы	Содержание учебного материала Экология как наука. Задачи и разделы экологии. Методы экологических исследований. Экологическое мировоззрение современного человека. Среда обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Экологические факторы. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические и антропогенные. Действие экологических факторов на организмы. Абиотические факторы: свет, температура, влажность. Фотопериодизм. Приспособления организмов к действию абиотических факторов. Биологические ритмы. Биотические факторы. Виды биотических взаимодействий: конкуренция, хищничество. Паразитизм, мутуализм, комменсализм (квартиранство, нахлебничество), аменсализм, нейтрализм. Значение биотических взаимодействий для существования организмов в природных сообществах	1	
Тема 8.2 Экологические характеристики популяции	Содержание учебного материала Экологические характеристики популяции. Основные показатели популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, прирост, миграция. Динамика численности популяции и её регуляция	1	

Раздел 9. Сообщества и экологические системы			ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК.1.4
Содержание учебного материала Сообщества организмов, экосистемы. Природные экосистемы. Экосистемы рек и озёр. Экосистема хвойного или широколиственного леса. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Урбоэкосистемы. Биологическое и хозяйственное значение агроэкосистем и урбоэкосистем. Биоразнообразие как фактор устойчивости экосистем. Сохранение биологического разнообразия на Земле. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Границы, состав и структура биосферы. Живое вещество и его функции. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие и обратная связь в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы элементов (углерода, азота). Зональность биосферы. Основные биомы суши. Человечество в биосфере Земли. Антропогенные изменения в биосфере. Глобальные экологические проблемы. Сосуществование природы и человечества. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы. Основа рационального управления природными ресурсами и их использование. Достижения биологии и охрана природы. 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		3	
Раздел 10. Селекция организмов, основы биотехнологии			ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК.1.4
Тема 10.1 Селекция как наука и процесс	Содержание учебного материала Селекция как наука и процесс. Зарождение селекции и domestикация. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Центры происхождения домашних животных. Сорт, порода, штамм. Современные методы селекции. Массовый	1	

	и индивидуальный отбор в селекции растений и животных. Оценка экстерьера. Близкородственное скрещивание – инбридинг. Чистая линия. Скрещивание чистых линий. Гетерозис, или гибридная сила. Неродственное скрещивание – аутбридинг. Отдалённая гибридизация и её успехи. Искусственный мутагенез и получение полиплоидов. Достижения селекции растений, животных и микроорганизмов		
Тема 10.2 Биотехнологии в жизни и профессии	Содержание учебного материала Основные направления современной биотехнологии в профессиональной деятельности человека. 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)	1	
Раздел 11. Решение кейсов в области биотехнологий			ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК.1.4
Содержание учебного материала Биотехнологии, промышленность и технические системы. Развитие биотехнологий с применением технических систем (биоинженерия, биоинформатика, бионика) и их применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие). Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие). Социально-этические аспекты биотехнологий		1	
Практическая работа №6 Кейсы на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (по мини-группам)		1	

Практическая работа №7 Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	1	
Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектами лекций по темам, подготовка ответов на вопросы по темам, подготовка к дифференцированному зачету	17	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК.1.4
Промежуточная аттестация (2 семестр). Дифференцированный зачет	2	
Всего	91	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОД.13 «БИОЛОГИЯ»

3.1. Реализация дисциплины требует наличия учебного кабинета общеобразовательных дисциплин естественно-научного цикла, оснащенного:

– оборудованием:

1. посадочные места по количеству обучающихся;
2. рабочее место преподавателя;
3. наглядные пособия (нормативные документы, комплекс учебно-наглядных и методических пособий, стенды/таблицы/плакаты, карты, портреты выдающихся деятелей, DVD–диски и др.);
4. маркерная доска

– техническими средствами обучения:

1. переносной мультимедийный проектор;
2. мультимедийный экран/переносной телевизор с DVD-проигрывателем;
3. компьютер (ноутбук) для преподавателя с лицензионным программным обеспечением и доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и другие. Биология. 10 класс. – М.: АО «Издательство «Просвещение», 2020.
2. Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и другие. Биология. 11 класс. – М.: АО «Издательство «Просвещение», 2020.
3. Теремов А.В., Петросова Р.А. Биология. Биологические системы и процессы. 10 класс. – М.: ООО «ИОЦМНЕ МОЗИНА», 2020.

4. Теремов А.В., Петросова Р.А. Биология. Биологические системы и процессы. 11 класс. – М.: ООО «ИОЦМНЕ МОЗИНА», 2020.

Дополнительные источники:

1. Агафанова И.Б., Сивоглазов В.И. Биология. 10 класс: Базовый и углубленный уровень / И.Б. Агофонова, В.И. Сивоглазов. – 3-е изд, стереотип. – М. : Просвещение, 2021. – 256 с
2. Агафанова И.Б., Сивоглазов В.И. Биология. 11 класс: Базовый и углубленный уровень / И.Б. Агофонова, В.И. Сивоглазов. – 3-е изд, стереотип. – М. : Просвещение, 2021. – 208 с.
3. Биология. 10 класс / Сост. Н.А. Богданов. – 3-е изд., испр. – М.: ВАКО, 2017. – 80 с.
4. Биология. Практикум. 10-11 классы : учеб.пособие для общеобразоват. организаций ; курс в таблицах / [Г.М. Дымшиц и др.]. – 2-е изд. – М. : Просвещение, 2019. – 160 с.
5. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология: Справочник для школьников и поступающих в вузы. Курс в таблицах к ГИА (ОГЭи ГВЭ), ЕГЭ и дополнительным вступ. Испытаниям в вузы / Т.Л. Богданова, Е.А. Солодова. – Москва: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА.2023 – 816 с.: ил. 6. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: В3-х т. Т.2.: Пер. С абли./Под абл. Р.Сопера. – М.: Мир, 1990.-325 с.
6. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: В3-х т. Т.1.: Пер. С абли./Под абл. Р.Сопера. – М.: Мир, 1990.-368 с.
7. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: В3-х т. Т.3.: Пер. С таблиц./Под абл. Р.Сопера. – М.: Мир, 1990.-376 с.
8. Захаров В.Б. Биология : Общая биология. Углубленный уровень. 11 кл. : аблиц / В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин, Е.Т. Захарова; табл.ред. В.Б. Захарова. – 5-е изд., перераб. – М. ;Дрофа, 2020
9. Заяц Р.Г., Бутвидовский В.Э. Давыдов В.В, Рачковская И.В. Биология в таблицах, схемах и рисунках /Р.Г. Заяц [и др.]. Изд. 4-е. – Ростов-н/Д. : Феникс, 2020. – 396 с.

- 10.Кириленко А.А., Колесников С.И., Давленко Е.В. Биология. Подготовка к ЕГЭ-2023. 30 тренировочных вариантов по демо-версии 2023 года : учебнометодическое пособие / А.А. Кириленко, С.И. Колесников, Е.В. Даденко; абл.ред. А.А. Кириленко. – Ростов-н/Д : Легион, 2023. – 624 с.
- 11.Кириленко А.А. ЕГЭ. Раздел «Генетика». Теория, тренировочные задания : учебно-методическое пособие / А.А. Кириленко. – 12-е изд., испр. и доп. – Ростов-н/Д : Легион, 2020. – 368 с.
- 12.Кириленко А.А. Биология. ЕГЭ. Раздел «Молекулярная биология». Теория, тренировочные задания : учебно-методическое пособие /А.А. Кириленко. 8- е аб, испр. И доп. – Ростов-н/Д 6 Легион, 2019. – 240 с.
- 13.Кириленко А.А. Биология. ЕГЭ и ОГЭ. Раздел «Эволюция органического мира». Теория , тренировочные задания: учебно-методическое пособие / А.А. Кириленко. – 7-е аб., перераб. и доп. – Ростов-н/Д: Легион, 2020. – 320 с.
- 14.Биология. 11 класс / Сост. Н.А. Богданов. – 2-е аб. – М.: ВАКО, 2017. – 80 с.
- 15.Лемеза Н.А., Камлюк Л.В., Лисов Н.Д. Биология для поступающих в вузы ; учебное пособие / Н.А. Лемеза, Л.В. Камлюк, Н.Д. Лысов; под общей ред. Н.А. Лемезы. – 13-е изд., стереотип. – Минск : Книжный Дом, 2016. – 704 с.
- 16.Лернер Г.И. Биология : новый полный справочник для подготовки к ОГЭ / Г.И. Лернер. – Москва : Издательство АСТ, 2020. – 287с
- 17.Маталин А.В. Биология в таблицах и схемах: 10-11 классы / А.В. Маталин. – Москва : Издательство АСТ, 2020.
- 18.Пепеляева О.А., Сунцова И.В. Универсальные учебные разработки по общей биологии. 9 класс. – 2-е изд. – М.: ВАКО, 2017.
- 19.Пономарёва И.Н. Биология. 10 класс : базовый уровень / И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, Т.Е. Лоцилина; под ред. И.Н. Пономарёвой. – 10-е изд., стер. – М. :Просвещение, 2022. – 224 с.

20. Пономарёва И.Н. Биология. 11 класс: базовый уровень : / И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, Т.Е. Лощилина; подред. И.Н. Пономарёвой. – 7-е изд., перераб. – М. : Вентана-Граф. 2020. – 256 с.
21. Пономарёва И.Н. Биология. 11 класс : базовый уровень / И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, Т.Е. Лощилина; под ред. И.Н. Пономарёвой. – 10-е изд., стер. – М. : Просвещение, 2022. – 224 с.
22. Попова Л.А. Открытые уроки по биологии. 9-11 классы. – М.: ВАКО, 2014. – 176 с.
23. Садовниченко Ю.А. ЕГЭ. Биология : пошаговая подготовка / Ю.А. Садовниченко. – Москва : Эксмо, 2019. – 368 с.
24. Садовниченко Ю.А. Биология. Готовимся к ОГЭ и ЕГЭ / Ю.А. Садовниченко, Н.Л. Пастухова. – Москва : Эксмо, 2019. – 480 с.
25. Садовниченко Ю.А. Биология в схемах и таблицах / Ю.А. Садовниченко, А.Ю. Ионцева. – Москва : Эксмо, 2020. – 220 с.

Интернет-ресурсы:

1. [www. interneturok. ru](http://www.interneturok.ru) – видеоуроки по предметам школьной программы;
2. www. biology. asvu. ru – современная биология, статьи, новости, библиотека;
3. [www. window. edu. ru/ window](http://www. window. edu. ru/) – единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии;
4. www. pvg. mk. ru. – олимпиада «Покори Воробьевы горы».

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ
ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОД.13
«БИОЛОГИЯ»**

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольной работы, экзамена.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;	самостоятельно формулирует и актуализирует проблему, рассматривает ее всесторонне;	Текущий контроль успеваемости на занятии (проверочные работы, тематические тесты, опрос на практических занятиях, выполнение практических заданий и упражнений, защита рефератов, контрольное занятие); дифференцированный зачет
выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;	выявляет закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;	
вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;	вносит коррективы в деятельность, оценивает соответствие результатов целям, оценивает риски последствий деятельности;	
развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;	развивает креативное мышление при решении жизненных проблем;	
владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;	владеет навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;	
выделять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;	выделяет причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигает гипотезу ее решения, находит аргументы для доказательства своих утверждений, задает параметры и критерии решения;	
анализировать полученные в ходе решения задачи, результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;	анализирует полученные в ходе решения задачи, результаты, критически оценивает их достоверность, прогнозирует изменение в новых условиях;	

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;	умеет переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;	
уметь интегрировать знания из разных предметных областей;	умеет интегрировать знания из разных предметных областей;	
выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;	выдвигает новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;	
способность их использования в познавательной и социальной практике;	имеет способность их использования в познавательной и социальной практике;	
владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;	владеет навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществляет приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;	
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; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;	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; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;	
уметь решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах;	умеет решать биологические задачи, составляет генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составляет схемы переноса веществ и энергии в экосистемах;	

уметь критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников; интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;	умеет критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников; интерпретирует этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривает глобальные экологические проблемы современности, формирует по отношению к ним собственную позицию;	
создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии	создает собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии	
Знания:		
место и роль биологии в системе научного знания функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;	демонстрирует знание места и роли биологии в системе научного знания функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;	Текущий контроль успеваемости на занятии (проверочные работы, тематические тесты, опрос на практических занятиях, выполнение практических заданий и упражнений, защита рефератов, контрольное занятие); дифференцированный зачет
содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм, гомеостаз, биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;	знает содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм, гомеостаз, биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;	
содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождение жизни и человека;	показывает знания содержания основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождение жизни и человека;	

раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности, границы их применимости к живым системам;	знает, как раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности, границы их применимости к живым системам;	
основные методы научного познания, используемые в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;	показывает знания об основных методах научного познания, используемых в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;	
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, борьбы за существование, естественного отбора, видообразования,	выделяет 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, борьбы за существование, естественного отбора, видообразования,	