Приложение 1.8
к ОПОП по специальности
44.02.01 Дошкольное образование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.08 Биология

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА** **3**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА** **11**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА** **18**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА** **19**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ОУП.08 Биология»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет «ОУП.08 Биология» является обязательным учебным дополнительным предметом общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 44.02.01 Дошкольное образование, реализуемого на базе основного общего образования.

Особое значение учебный предмет «ОУП.08 Биология» имеет в достижении целевых ориентиров воспитания в соответствии с рабочей программой воспитания по специальности 44.02.01 Дошкольное образование, а также при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 5.4, ПК 5.5 в соответствии с ФГОС СПО по специальности 44.02.01 Дошкольное образование.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебного предмета:

Изучение учебного предмета «ОУП.08 Биология» направлено на достижение следующих целей:

Программа учебного предмета «ОУП.08 Биология» направлена на достижение личностных результатов в соответствии с требованиями ФГОС СОО, на формирование и развитие общих и профессиональных компетенций студентов в соответствии с ФГОС СПО по специальности 44.02.01 Дошкольное образование.

-формирование российской гражданской идентичности обучающихся;

-воспитание и социализация обучающихся, их самоидентификация посредством личностно и общественно значимой деятельности, социального и гражданского становления;

-преемственность основных образовательных программ дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего, профессионального образования;

-организация учебного процесса с учётом целей, содержания и планируемых результатов среднего общего образования, отражённых в ФГОС СОО;

-формирование навыков самостоятельной учебной деятельности обучающихся на основе индивидуализации и профессиональной ориентации содержания среднего общего образования;

-подготовка обучающегося к жизни в обществе, самостоятельному жизненному выбору, продолжению образования и началу профессиональной деятельности;

-организация деятельности педагогического коллектива по созданию индивидуальных программ и учебных планов для одарённых, успешных обучающихся и (или) для обучающихся социальных групп, нуждающихся в особом внимании и поддержке.

-формирование у студентов представления о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга как основы принятия решений в отношении объектов живой природы и в производственных ситуациях.

Программа учебного предмета «ОУП.08 Биология» направлена на достижение личностных результатов в соответствии с требованиями ФГОС СОО, на формирование и развитие общих и профессиональных компетенций студентов в соответствии с ФГОС СПО по специальности 44.02.01 Дошкольное образование.

Наименование и код компетенции	Планируемые результаты		
	Личностные результаты	**Метапредметные результаты**	**Предметные результаты**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ПК 5.4. Оформлять педагогические разработки в виде отчетов, рефератов, выступлений. ПК 5.5. Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области дошкольного образования.	**В части трудового воспитания:** - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности,	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) **базовые логические действия:** - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - 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 б) **базовые исследовательские действия:** - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять 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 ориги-	сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; сформированность умения 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; сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; сформированность умения 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; приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания 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; сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эука-

		нальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	риот; 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; сформированность умения 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)
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**В области ценности научного познания:** - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) **работа с информацией:** - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию; сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии

		- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ПК 5.4. Оформлять педагогические разработки в виде отчетов, рефератов, выступлений. ПК 5.5. Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области дошкольного образования.		- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; **Овладение универсальными коммуникативными действиями:** г) **совместная деятельность:** - 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; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным **Овладение универсальными регулятивными действиями:** д) **принятие себя и других людей:** - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания 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
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных	**В области экологического воспитания:** -сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление дей-		сформированность умения 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 необхо-

ситуациях ПК 5.4. Оформлять педагогические разработки в виде отчетов, рефератов, выступлений. ПК 5.5. Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области дошкольного образования.	ствий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности		димости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета(максимальная нагрузка)	**56**
Обязательная нагрузка в том числе	**56**
Лекции, уроки	**29**
практические занятия	**24**
лабораторные занятия	**-**
индивидуальный проект	предусмотрен
промежуточная аттестация по итогам учебных семестров (дифференцированный зачет, рубежный контроль, тестирование, контрольная работа или др.)	**3**
Промежуточная аттестация в форме экзамена, в том числе:	-
консультации	-
самостоятельная работа	-
экзамен	-

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе профессиональной направленности, акад. ч	Коды компетенций, формированию и достижению которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		**26/4**	
Тема 1.1 Биология как наука. Живые системы и их организация	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 02 ПК 5.4
	1.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. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток.	2	
	Практические занятия	-	
Тема 1.2 Химический состав и строение клетки	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 0 1 ОК 02, ПК 5.5
	1.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.	2	
	Практические занятия	**16**	
	1.Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении «Строение клетки (растения) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты).	2	
	2.Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении «Строение клетки (животные) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты).	2	
	3.Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении «Строение клетки (грибы).	2	

	4. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги).	2	
	5.Вирусные и бактериальные заболевания.	2	
	6. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков.	2	
	7.Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем.	2/2	
	8. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем.	2/2	
	Практические занятия	-	
Тема 1.3 Жизнедеятельность клетки	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 02 ПК 5.4
	Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности. 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	
	Практические занятия	-	
Тема 1.4 Формы размножения организмов индивидуальное развитие организмов	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 02
	1.Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение.	2	
	2.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	
	Практические занятия	-	
Раздел 2 Основы генетики и селекции		**11**	
Тема 2.1	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 02

Наследственность и изменчивость организмов. Селекция организмов Основы биотехнологии	1.Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом Взаимодействие генов 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 04 ПК 5.4
	2.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.	2	
	3.Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании	2	
Промежуточная аттестация	**Тестирование**	**2**	
Тема 2.1 Наследственность и изменчивость организмов. Селекция организмов Основы биотехнологии	**Практические занятия**	**5**	
	1.Составление генотипических схем скрещивания	1	
	2.Генные болезни человека.	1	
	3.Хромосомные болезни человека	1	
	4.Болезни человека с наследственной предрасположенностью	1	
	5.Болезни человека с наследственной предрасположенностью	1	
Раздел 3. Теория эволюции		**9**	
Тема 3.1 Эволюционная биология	**Содержание учебного материала**	**3**	ОК 02 ОК 04 ПК 5.4
	1.Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон).	1	
	2.Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения.	1	

	3.Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции	1	
	Практические занятия	-	
Тема 3.2 Возникновение и развитие жизни на Земле	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК02 ОК 04 ПК 5.5
	1.Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса.	1	
	2.Сохранение биоразнообразия на Земле.	1	
	3.Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот	1	
	4.Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными.	1	
	5.Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека.	1	
	6.Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды	1	
	Практические занятия	-	
Раздел 4. Экология		**7**	
Тема 4.1 Организмы и окружающая среда	**Содержание учебного материала**	**1**	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	1.Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутри 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	1	
	Практические занятия	-	
Тема 4.2 Сообщества и зкологические системы	**Содержание учебного материала**	**3**	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 5.4 ПК 5.5
	1.Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе.	1	
	2.Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни	1	
	3.Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского.	1	

	Антропогенные воздействия на биосфер. Антропогенное воздействие на биотические сообщества.		
	Практические занятия	**3**	
	1.Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция.	1	
	2.Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии.	1	
	3.Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии	1	
Промежуточная аттестация	**Дифференцированный зачёт**	**1**	
Всего:		**56**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Для реализации программы учебного предмета «ОУП.08 Биология» предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Биология», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 ОПОП по специальности 44.02.01 Дошкольное образование.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебного предмета «ОУП 08 Биология» библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Л.Л. Каменский, Е.К. Касперская, В.И. Сивоглазов, Д. Биология 10-11 класс / Л.Л. Каменский [и др.] под ред. – Москва, Просвещение, 2001. – Т. 1. –159 с. .

2. Кемп, П., Армс, К. Введение в биологию / П. Кемп, К. Армс. – Москва, Мир, 2020. – 671 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Учебники по биологии [Электронный ресурс]. URL: http://slovo.ws/urok/biology (дата обращения: 16.05.2024).

2. Цифровая платформа ЯКласс [Электронный ресурс]. ЯКласс (yaklass.ru). (дата обращения: 16.05.2024).

3. Российская электронная школа [Электронный ресурс]. Российская электронная школа (resh.edu.ru). (дата обращения: 16.05.2024).

4. Образовательная платформа Учи.ру [Электронный ресурс]. Дистанционное образование для школьников и детей в интерактивной форме | Учи.ру (uchi.ru) (дата обращения: 16.05.2024).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Беляев, Д. П., Бородин, Н.Н. Общая биология, 10-11 класс / Д.П. Беляев, Н.Н. Бородин.– Москва, Просвещение, 2021.- 303с.

2. Егорова, Н. В. Вопросы Экологического образования при изучении биологии / Н.В. Егорова //Биология в школе.- 2021. №5.- С. 46.

3. Зверев, И.И. Охрана природы и экологическое воспитание школьников / И.И. Зверев // Воспитание школьников. – 2021. – N6. – С. 30.

4. Каменский, А.А., Общая биология. 10-11 класс / А.А. Каменский [и др.]. - Москва, Дрофа, 2020. - 367с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Освоение учебного предмета общеобразовательного цикла раскрывается через контроль и оценку предметных результатов, направленных на формирование общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета «ОУП.08 Биология» осуществляется в процессе проведения устного опроса, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (ОК, ПК)	Тип оценочных мероприятий
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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ПК 5.4. Оформлять педагогические разработки в виде отчетов, рефератов, выступлений. ПК 5.5. Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области дошкольного образования.	Практическая работа Разноуровневые задания Фронтальный опрос Деловая игра Тестирование Реферат, конспектирование Заполнение таблицы с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками. Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии» Заполнение сравнительной таблицы сходства и различий живого и не живого Выполнение и защита лабораторных работ: «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)» Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания Оцениваемая дискуссия: использование аргументов, биологической терминологии и символики для доказательства родства организмов разных систематических групп Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции

Разработчик:

Преподаватель биологии ЦМК естественно-научных дисциплин Е.А. Борзихина