Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Никифорова Татьяна Юрьевна
Должность: Директор
Дата подписания: 28.10.2026 10:50:16
Уникальный программный ключ:
0a44cc3e5f5bb746f50173cba89718ffd301d635

ОМСКИЙ ИНСТИТУТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины БД. 05 Биология

для специальности:
23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Омск

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Общеобразовательная дисциплина «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели дисциплины

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

Задачи:

- Сформировать понимание строения, многообразия и особенностей живых систем разного уровня организации, закономерностей протекания биологических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- развивать умения определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами для выявления естественных и антропогенных изменений, интерпретировать результаты наблюдений;
- сформировать навыки проведения простейших биологически экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с объектами и оборудованием;
- развивать умения использовать информацию биологического характера из различных источников;
- сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний;
- сформировать понимание значимости достижений биологической науки и технологий в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий в практической деятельности человека, развитие современных медицинских технологий и агробиотехнологий.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 7; ПК 23.02.01:

ПК 5.3 Обеспечивать соблюдение законодательства в области внутреннего водного и морского транспорта, использования и охраны водных ресурсов, окружающей среды, недропользования.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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 закономерностии 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;	- сформировать знания о месте и роли биологии в системе научного познания, 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 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

	- 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 оригинальные подходы и решения; способность их использования в познавательной и социальной практике	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 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; 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	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	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

профессиональной деятельности	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; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	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
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельностии самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и	- приобретение опыта применения основных методов 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

	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: г) 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	понятий, теорий и законов
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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 действий 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;	- 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 необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования

	- расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	
23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (на водн. трансп)		
ПК 5.3 Обеспечивать соблюдение законодательства в области внутреннего водного и морского транспорта, использования и охраны водных ресурсов, окружающей среды, недропользования	- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне	- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; способность их использования в познавательной и социальной практике - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	**72**
в т.ч.	
Основное содержание	64
в т. ч.:	
теоретическое обучение	72
практические занятия	0
лабораторные занятия	0
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**8**
теоретическое обучение	8
практические занятия	0
лабораторные занятия	0
Контрольные работы	**0**
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практическая работа и самостоятельная работа	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		**18**	**ОК 1, ОК 2, ОК 4**
Тема 1.1. Биология как наука	**Основное содержание**	**4**	ОК 2
	Теоретическое обучение:	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. 2. Химический состав клеток.		
Тема 1. 2. Структурно-функциональная организация клеток	**Основное содержание**	**6**	ОК1; ОК 2; ОК4
	Теоретическое обучение:	6	
	1. Клеточная теория (Т.Шванн, М. Шлейден, Р. Вихров). Основные положения современной клеточной теории. Типы организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. 2. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки.* 3. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги). Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков.		
Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности	**Основное содержание**	**2**	ОК 1; ОК 2
	Теоретическое обучение:	2	
	1. Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК, нахождение их в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация.		

	Генетический код и его свойства		
Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	**Основное содержание**	**2**	ОК 2
	Теоретическое обучение:	2	
	1. Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция-две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез		
Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	**Основное содержание**	**4**	ОК 2, ОК 4
	Теоретическое обучение:	4	
	1. Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. 2. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза.		
Раздел 2. Строение и функции организма		**14**	**ОК 1, ОК 2, ОК 4**
Тема 2.1. Строение организма	**Основное содержание**	**2**	ОК 2, ОК 4
	Теоретическое обучение:	2	
	1. Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности.		
Тема 2.2. Формы размножения организмов	**Основное содержание**	**2**	ОК 2
	Теоретическое обучение:	2	
	1. Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение		
Тема 2.3. Онтогенез растений животных и человека	**Основное содержание**	**2**	ОК 2, ОК 4
	Теоретическое обучение:	2	
	1. 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		
Тема 2.4.	**Основное содержание**	**2**	ОК 2, ОК 4

Закономерности наследования	**Теоретическое обучение:**	2	
	1. Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов.*		
Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	**Основное содержание**	**2**	ОК 1, ОК 2
	Теоретическое обучение:	2	
	1.Законы Т. Моргана, Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом.		
Тема 2.6. Закономерности изменчивости	**Основное содержание**	**4**	ОК 1, ОК 2; ОК4
	Теоретическое обучение:	4	
	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. 2. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека		
Раздел 3. Теория эволюции		**12**	**ОК 2, ОК 4**
Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция	**Основное содержание**	**4**	ОК 2, ОК 4
	Теоретическое обучение:	4	
	1. Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Боффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее положения. 2. 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	**Основное содержание**	**4**	ОК 2, ОК 4
	Теоретическое обучение:	4	
	1. Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле.		

	2. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот.		
Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез	**Основное содержание**	**4**	ОК 2, ОК 4
	Теоретическое обучение:	4	
	1. Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство человека с животными. Основные стадии антропогенеза. 2. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Приспособленность человека к разным условиям среды		
Раздел 4. Биология в жизни		**6**	**ОК 1, ОК 2, ОК 4**
Тема 4.1. Биотехнологии в жизни каждого	**Основное содержание**	**4**	ОК 1, ОК 2, ОК 4
	Теоретическое обучение:	4	
	1. Селекция. 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)		
Тема 4.2. Биотехнологии в промышленности	**Основное содержание**	**2**	ОК 1, ОК 2, ОК 4
	Теоретическое обучение:	2	
	1.Развитие промышленной биотехнологии 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**)**		
Раздел 5. Экология		**22**	**ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7 ПК 5.3 23.02.01);**

Тема 5.1. Экологические факторы и среды жизни	**Основное содержание**	**4**	ОК 1, ОК2, ОК 7
	Теоретическое обучение:	4	
	1. Среда обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико- химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. 2. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда		
Тема 5.2. Популяция, сообщества, экосистемы	**Основное содержание**	**4**	ОК 1, ОК 2, ОК 7
	Теоретическое обучение:	4	
	1. Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. 2. 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.		
Тема 5.3. Биосфера – глобальная экологическая система	**Основное содержание**	**4**	ОК 1, ОК 2, ОК 7
	Теоретическое обучение:	4	
	1. Биосфера- живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в экосистеме. 2. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности.		
Тема 5.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	**Основное содержание**	**4**	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7, ПК 5.3
	Профессионально-ориентированное содержание	4	
	1. Антропогенное воздействие на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. 2. Отходы производства: класс опасности отходов, агрегатное состояние и физическая форма отходов. Отходы на флоте.		

Тема 5.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	**Основное содержание**	**6**	ОК 2, ОК 4, ОК 7
	Профессионально-ориентированное содержание	6	
	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.). 2. Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания. 3. Обобщающее занятие		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)			
Всего:		**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы требует наличия учебного кабинета, оснащенного 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.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, 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. Обязательные печатные издания

1. Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 378 с. — (Профессиональное образование).- Текст: электронный;

2. Верхошенцева, Ю. П. Биология: учебное пособие для СПО / Ю. П. Верхошенцева. — Саратов: Профобразование, 2020. — 146 с. - Текст: электронный;

3. Биология. Базовый и углубленный уровни: 10—11 классы: учебник для среднего общего образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под общей редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 380 с. — (Общеобразовательный цикл). — Текст: электронный.

Дополнительные источники:

1. Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование: учебник и практикум для вузов / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 188 с. — Текст: электронный;
2. Волков, А. М. Основы экологического права: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. М. Волков, Е. А. Лютягина; под общей редакцией А. М. Волкова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва:

Издательство Юрайт, 2024. — 336 с. — (Профессиональное образование). — Текст: электронный

3. Маглыш, С. С. Биология: полный курс подготовки к тестированию и экзамену / С. С. Маглыш. — Минск: Тетралит, 2018. — 384 с. — ISBN 978-985-7081-90-5. — Текст: электронный //
4. Сазонов, Э. В. Экология городской среды: учебное пособие для среднего профессионального образования / Э. В. Сазонов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 299 с. — (Профессиональное образование).

Периодические издания:

1. Вестник Пермского университета. Серия Биология: журнал /Пермский государственный национальный исследовательский университет. - Пермь: ПГНИИ, 2011. Выходит: ежеквартально. - ISSN 1994-9952. - Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая компетенция	**Раздел/Тема**	**Тип оценочных мероприятий**
	Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого	
ОК 02	Биология как наука. Общая характеристика жизни	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
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Структурно-функциональная организация клеток	Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции Разработка ментальной карты по классификации клеток и их строению на про- и эукариотических и по царствам в мини группах
ОК 01 ОК 02	Структурно-функциональные факторы наследственности	Фронтальный опрос. Разработка глоссария
ОК 02	Обмен веществ и превращение энергии	Фронтальный опрос Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ
ОК 02 ОК 04	Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Обсуждение по вопросам лекции. Разработка ленты времени жизненного цикла
	Раздел 2. Строение ифункции организма	
ОК 02 ОК 04	Строение организма	Оцениваемая дискуссия Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций

ОК 02	Формы размножения организмов	Фронтальный опрос Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов
ОК 02 ОК 04	Онтогенез животных и человека	Разработка ленты времени с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микрогруппам
ОК 02 ОК 04	Закономерности наследования	Разработка глоссария. Фронтальный опрос Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания
ОК 01 ОК 02	Сцепленное наследование признаков	Тест. Разработка глоссария. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Закономерности изменчивости	Тест Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания
	Раздел 3. Теория эволюции	
ОК 02 ОК 04	История эволюционногоучения. Микроэволюция	Фронтальный опрос Разработка глоссария терминов Разработка ленты времени развития эволюционного учения
ОК 02 ОК 04	Макроэволюция. Возникновение и развитиежизни на Земле	Оцениваемая дискуссия: использование аргументов биологической терминологии и символики для доказательства родства организмов разных систематических групп Разработка ленты времени возникновения и развития жизни на Земле
ОК 02 ОК 04	Происхождение человека – антропогенез	Фронтальный опрос Разработка ленты времени происхождение человека
	***Профессионально-ориентированно содержание Раздел 4. Экология**	
ОК 01 ОК 02 ОК 07	Экологические факторы исреды жизни.	Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов
ОК 01 ОК 02 ОК 07	Популяция, сообщества, экосистемы	Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции составление трофических цепей и пирамид биомассы иэнергии

ОК 01 ОК 02 ОК 07	Биосфера-глобальная экологическая система	Оцениваемая дискуссия Тест
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 5.3 (23.02.01);	Влияние антропогенных факторов на биосферу	Тест Оцениваемая дискуссия
ОК 02 ОК 04 ОК 07	Влияние социально – экологических факторов на здоровье человека	Оцениваемая дискуссия
	Раздел 5. Биология в жизни	
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Биотехнологии в жизни каждого	Анализ информации о научных достижений в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий (по группам)
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Биотехнологии в промышленности	Анализ информации о развитии промышленной биотехнологии (по группам)