


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»


РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК естественно- научных и
общеобразовательных дисциплин
протокол № 10 от « 04 » июня 2024 г.

 /И.Г.Евминенко/

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебной работе

 /Р.Н.Шевелева/

« 04 » 06 202 4 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету Биология
для специальности 13.02.02 Теплоснабжение и
теплотехническое оборудование
уровень изучения предмета базовый
РП.00479926.13.02.02.2024

Рабочая программа учебного предмета Биология разработана для специальности ФГОС СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Федеральной образовательной программы среднего общего образования, с учётом Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, Примерной программы учебного предмета Биология для профессиональных образовательных организаций.

Организация разработчик: КГБПОУ «Канский политехнический колледж»

Разработчик: И.Г. Евминенко, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика рабочей программы учебного предмета.....	4
2	Структура и содержание учебного предмета.....	9
3	Условия реализации программы учебного предмета.....	13
4	Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета.....	14

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1.1 Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебный предмет Биология является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

1.2 Цели освоения учебного предмета

Содержание программы общеобразовательного предмета Биология направлено на достижение результатов его изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

1.3 Планируемые результаты освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение учебный предмет имеет при формировании и развитии ОК (общие компетенции) и ПК (профессиональные компетенции) (таблица 1).

Таблица 1

Наименование и код компетенции	Планируемые результаты	
	Общие ¹	Дисциплинарные ²
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>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: 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 базовые исследовательские действия: владеть навыками учебно-исследовательской</p>	<p>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, 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</p>

	<p>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 оригинальные подходы и решения; способность их использования в познавательной и социальной практике.</p>	<p>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).</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>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:</p>	<p>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</p>

	<p>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.</p>	
<p>ОК 04. Эффективно Взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: 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: принятие себя и других людей:</p>	<p>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.</p>

	<p>принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>признавать свое право и право других людей на ошибки;</p> <p>развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</p>	
<p>ОК 07.</p> <p>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности. 	<p>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</p>
<p>ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p>	<p>Владеть навыками прогнозирования неблагоприятных экологических последствий предпринимаемых действий, предотвращать их</p>	<p>умение 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, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования</p>

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах	В том числе 1 семестр
Объем образовательной программы учебного предмета	34	34
в т.ч.		
Основное содержание	28	28
в т.ч.:		
теоретическое обучение	20	20
практические занятия	8	8
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	6	6
в т.ч.:		
теоретическое обучение	4	4
практические занятия	2	2
Самостоятельная работа	-	-
Консультации	-	-
Индивидуальный проект (при наличии)	-	-
Промежуточная аттестация по семестрам (1 семестр - контрольная работа)	КР	КР

2.2 Тематический план и содержание учебного предмета Биология

наименование учебного предмета

№ урока	Наименование разделов и тем урока / Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Внеаудиторная самостоятельная работа / объем часов	Формируемые компетенции
1	2	4	5	6
Основное содержание учебного материала				
	Раздел 1. Клетка - структурно-функциональная единица живого	10		
	Содержание раздела: Современные отрасли биологических знаний. Роль и место биологии в формировании научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Клеточная теория. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги). Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция- две стороны метаболизма. Типы обмена веществ. Фотосинтез. Клеточный цикл. Мейоз. Митоз. Кроссинговер.	10		
1	Биология как наука. Общая характеристика жизни	2		ОК.2
2	Клеточная теория. Строение клеток	2		ОК.1 ОК.2 ОК.4
3	П/З 1. Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков	2		ОК.1 ОК.2 ОК.4
4	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	2		ОК.2
5	Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	2		ОК.2 ОК.4
	Раздел 2. Строение и функции организма	6		
	Содержание раздела: Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Формы размножение организмов (половое, бесполое). Сперматогенез и оогенез Строение половых клеток. Оплодотворение.	6		

	Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений. Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г.Менделя. Взаимодействие генов. Законы Т.Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Изменчивость. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилова). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Заболевания человека.			
6	Строение и формы размножения организмов. Онтогенез	2		ОК.2 ОК.4
7	Основные понятия генетики. Законы Г. Менделя и Т. Моргана, Н.И. Вавилова	2		ОК.1 ОК.2
8	П/З 2. Решение задач на определение наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании , определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании. Составление генотипических схем скрещивания	2		ОК.1 ОК.2 ОК.4
Раздел 3. Теория эволюции		6		
	Содержание раздела: Первые эволюционные концепции. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая эволюция и ее основные положения. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на земле. Сохранение биоразнообразия на Земле. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Антропология. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды.	6		
9	История эволюционного учения. Микроэволюция. Макроэволюция	2		ОК.2 ОК.4
10	Антропогенез – происхождение человека	2		ОК.2 ОК.4
11	П/З 3. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека разным условиям среды. Влияние географической среды на морфологию и физиологию человека	2		ОК.2 ОК.4
Раздел 4. Экология		8		
	Содержание раздела: Среда обитания организмов. Приспособление организмов к	4		11

	<p>жизни в разных средах. Экологический фактор. Правило минимума Ю.Либиха. Закон толерантности В. Шерфолда. Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Сообщества и экосистемы. Биоценоз. Биосфера. Связи между организмами в биоценозе. Трофические уровни.</p> <p>Профессионально - ориентированное содержание: Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнение как вид антропогенного воздействия. Антропогенное воздействия на атмосферу. Влияние на гидросферу. Воздействие на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Влияние социально- экологический факторов на здоровье человека. Изучаются отходы связанные со специальностью.</p>	4		
12	Экологические факторы и среды жизни. Популяция, сообщества. Экосистемы. Биосфера.	2		ОК.1 ОК.2 ОК.7
13	П/З 4. Трофические цепи. Основные показатели экосистемы. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. Решение практико-ориентированных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах и составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии	2		ОК.1 ОК.2 ОК.7
14	Антропогенное воздействие	2		ОК.2 ОК.4 ОК.7 ПК. 1.3
15	П/З 5. Отходы производства	2		ОК.2 ОК.4 ОК.7 ПК. 1.3
	Раздел 5. Биология в жизни	4		
	Профессионально - ориентированное содержание: Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы и объекты биотехнологии Этика биотехнологических и генетических экспериментов.	2		
16	Биотехнология в жизни каждого. Биотехнологии и технические системы.	2		ОК.1 ОК.2 ОК.4 ПК. 1.3
17	Итоговое занятие	2		
		34		12

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебного предмета должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет биологии,

оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально-ориентированные задания.

техническими средствами обучения:

- персональный компьютер с лицензионным ПО;
- проектор с экраном.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы учебного предмета

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Основные 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, 2024. 378 с.

2 Теремов, А. В. Биология. Биологические системы и процессы. 10 класс : учебное пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А. В. Теремов, Р. А. Петросова. - Москва : Издательский Центр ВЛАДОС, 2021. - 223 с. - ISBN 978-5-907433-32-8. - Текст : электронный.

3 Теремов, А. В. Биология. Биологические системы и процессы. 11 кл. Базовый и углубленный уровни : учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А. В. Теремов, Р. А. Петросова. - Москва : ВЛАДОС, 2020. - 215 с. : ил. - ISBN 978-5-907101-84-5. - Текст : электронный.

3.2.2. Электронные издания

1. Министерство образования и науки Российской Федерации (<http://минобрнауки.рф/>);
2. Федеральный портал "Российское образование" (<http://www.edu.ru/>);
3. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (<http://window.edu.ru/>);
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>);
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>); <http://www.glossary.ru/>);
11. Словари и энциклопедии (<http://dic.academic.ru/>).

3.2.3. Дополнительные источники

Константинов В. М. К64 Общая биология : учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е.О.Фадеева; под ред. В.М.Константинова. — 5-е изд.стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2008. — 256 с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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.

Общие / профессиональные компетенции	Раздел / № урока	Педагогические технологии / активные формы и методы обучения	Тип оценочных мероприятий
ОК 01	Р. -1, тема 2,3. Р. -2, тема 7,8. Р. -4, тема 12,13. Р. -5, тема 16.	Педагогические технологии: лично-ориентированные, информационно-коммуникативные технологии, здоровьесберегающие технологии. Активные методы обучения: беседа, презентация, работа с текстом, лекция.	Устный опрос Тестирование Фронтальный опрос Конспекты Рефераты/Сообщения
ОК 02	Р. -1, темы 1-5. Р. -2, темы 6-8. Р. -3, темы 9-11. Р. -4, темы 12-15. Р. -5, тема 16.	Педагогические технологии: лично-ориентированные, информационно-коммуникативные технологии, здоровьесберегающие технологии. Активные методы обучения: беседа, презентация, работа с текстом, лекция.	Устный опрос Тестирование Фронтальный опрос Конспекты Рефераты/Сообщения
ОК 04	Р. -1, тема 2,3,5. Р. -2, тема 6,7. Р. -3, тема 9,10,11. Р. -4, тема 14,15. Р. -5, тема 16.	Педагогические технологии: лично-ориентированные, информационно-коммуникативные технологии, здоровьесберегающие технологии. Активные методы обучения: беседа, презентация, работа с текстом, лекция.	Устный опрос Тестирование Фронтальный опрос Конспекты Рефераты/Сообщения
ОК 07	Р. -4, тема 12,13,14,15.	Педагогические технологии: лично-ориентированные, информационно-коммуникативные технологии, здоровьесберегающие	Устный опрос Тестирование Фронтальный опрос Конспекты

		технологии. Активные методы обучения: беседа, презентация, работа с текстом, лекция.	Рефераты/Сообщения
ПК 1.3	Р. -4, тема 14,15. Р. -5, тема 16.	Педагогические технологии: лично-ориентированные, информационно-коммуникативные технологии, кейс-технология. Активные методы обучения: беседа, презентация, работа с текстом, лекция.	Устный опрос Тестирование Фронтальный опрос Конспекты Рефераты/Сообщения