

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

**КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КРАСНОЯРСКИЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»**

РАССМОТРЕНО

методической комиссией
протокол № 10 от 18.06.2026

УТВЕРЖДЕНО

Директор КГАПОУ «ККОТиП»
_____/Н. В. Журова/
Приказ № 01-55-1п от 29.06.2026

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ
СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем
на базе *основного общего образования*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОДб.13 Биология

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР
_____/И.В. Бесперстова /
«__» 2026 г.

Красноярск 2026

Рабочая программа (далее – программа) учебной дисциплины ОДб.13 Биология разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 и с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.03.2025 № 184 по специальности среднего профессионального образования 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем.

Организация-разработчик: КГАПОУ «ККОТиП»

Разработчики:

Болгова Наталья Анатольевна, преподаватель биологии

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина ОДб.13 Биология является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по профессии 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины ОДб.13«Биология» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК:

Код ОК, ПК	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
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 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;	Научатся характеризовать состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого - иметь представления о молекулярном уровне организации живого; - описывать особенности вирусов как неклеточных форм жизни ученики получают возможность научиться: -проводить несложные биологические эксперименты для изучения свойств органических веществ и функций ферментов как биологических катализаторов - характеризовать основные методы изучения клетки; - раскрывать особенности строения клетки эукариот и прокариот; - описывать функции органоидов клетки; - основные положения клеточной теории; - определять химический состав клетки; - характеризовать клеточный уровень организации живого; - определять строение клетки как структурной и функциональной единицы жизни; - описывать обмен веществ и превращение энергии как основу жизнедеятельности клетки; ученики получают возможность научиться: - использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения клеток живых организмов - характеризовать сущность биогенетического закона; - описывать мейоз; - раскрывать особенности индивидуального развития организма; - определять основные закономерности передачи наследственной информации; - характеризовать закономерности изменчивости; - использовать основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов; ученики получают возможность научиться описывать организменный уровень организации живого; - раскрывать особенности бесполого и полового размножения организмов; - характеризовать оплодотворение и его биологическую роль. - характеризовать критерии вида и его популяционную структуру;

	- 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	- описывать экологические факторы и условия среды; - раскрывать основные положения теории эволюции Ч. Дарвина; - определять движущие силы эволюции; - устанавливать пути достижения биологического прогресса; - популяционно-видовой уровень организации живого; - иметь представление о развитии эволюционных представлений; - доказывать синтетическую теорию эволюции ученики получают возможность научиться:
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 методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения морфологического критерия видов - характеризовать определения понятий: «сообщество», «экосистема», (биогеоценоз) - описывать структуру разных сообществ; - устанавливать процессы, происходящие при переходе с одного трофического уровня на другой. ученики получают возможность научиться: - выстраивать цепи и сети питания для разных биоценозов; - характеризовать роли продуцентов, консументов, редуцентов. - описывать экологические кризисы; - развитие представлений о происхождении жизни и современном состоянии проблемы; - устанавливать значение биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды. ученики получают возможность научиться: - характеризовать биосферный уровень организации живого; - рассказывать о средообразующей деятельности организмов; - приводить доказательства эволюции; - демонстрировать знание основ экологической грамотности: оценивать последствия деятельности человека в природе и влияние факторов риска на здоровье человека; - выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

	- 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;	- осознавать необходимость действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) 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: 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;	- сформировать представления: о биологической составляющей естественнонаучной картины мира, роли биологии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и биологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

	- развивать способность понимать мир с позиции другого человека;	
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; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;	- уметь соблюдать правила биологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;
ПК 4.3 определять экологическую целесообразность использования тех или иных систем на кухонном оборудовании.	Практический опыт: работа и использование оборудования для онлайн мониторинга по биологическим тематикам. Уметь: пользоваться системами контроля кухонных средств; экономически обосновывать путем проведения расчетов целесообразность применения систем контроля; Знать: параметры и возможности применяемого диагностического оборудования;	Практический опыт: работа и использование оборудования для онлайн мониторинга по биологическим тематикам.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	Общее количество часов	из них профессионально ориентированное содержание
Максимальная нагрузка (всего)	77	24
Всего по дисциплине	72	24
в том числе:		
теоретические занятия	46	•
лабораторные занятия <i>(если предусмотрено)</i>	•	•
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	24	24
самостоятельная работа	•	•
Промежуточная аттестация в форме: диф.зачет	2	
Консультации	5	

1.2. Тематический план и содержание общеобразовательной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч, в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. (*)	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Учение о клетке		8	
	Содержание учебного материала 1. Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. 2. Прокариотические и эукариотические клетки. Органоиды клетки. 3. Пластический и энергетический обмен 4. Фотосинтез	4	ОК 01. – ОК 07. ПК 4.3
	Лабораторные работы 1. <i>Лабораторная работа №1 «Каталитическая активность ферментов в живых тканях»</i> 2. <i>Лабораторные работы «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука»</i>	4	
Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов		7	ОК 01. – ОК 07. ПК 4.3
	Содержание учебного материала 1. Формы размножения. Деление соматических клеток - Митоз. 2. Мейоз - деление половых клеток. Онтогенез. 3. Контрольная работа № 1	3	
	Лабораторные работы 1. <i>Лабораторная работа «Сравнение процессов развития половых клеток у растений и животных».</i> 2. <i>Лабораторные работы «Приспособленность организмов к среде обитания»</i>	4	
Раздел 3. Основы генетики и селекции		13	
	1. Основы генетики. Г. Мендель- основоположник генетики. 2. Опыты Г. Менделя. Гомо - и гетерозиготы. Генотип и фенотип	7	ОК 01. – ОК 07. ПК 4.3

	3. 1 и 2,3 законы Менделя. Формулировки законов 4. Генетика пола. Хромосомное определение пола. Половые хромосомы. Наследование, сцепленное с полом 5. Основы селекции 6. Наследственная изменчивость человека. Генетика и медицина		
	Лабораторные работы 1. <i>Лабораторные работы «Изменчивость организмов»</i> 2. <i>Лабораторные работы «Морфологические особенности растений разных видов»</i> 3. <i>Практическая работа «Решение задач по генетике»</i>	6	
Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение		13	
	1. Гипотезы происхождения жизни. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация. 2. Значение работ К. Линнея, Ж. Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. 3. Естественный отбор - направляющий фактор эволюции. 4. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. 5. Концепция вида, его критерии. Популяция —структурная единица вида и эволюции. Синтетическая теория эволюции. 6. Современные представления о видообразовании (С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен). 7. Макроэволюция. Доказательства эволюции	7	ОК 01. – ОК 07. ПК 4.3
	Лабораторные работы 1. <i>Лабораторная работа «Изменчивость, построение вариационного ряда»</i> 2. <i>Лабораторная работа «Изучение фенотипов растений»</i> 3. <i>Лабораторные работы «Ароморфозы и идиоадаптации»</i>	6	
Раздел 5. Происхождение человека		5	
	1. Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. 2. Доказательства родства человека с млекопитающими животными 3. Этапы эволюции человека	5	ОК 01. – ОК 07. ПК 4.3

	4. Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма 5. Контрольная работа №2		
Раздел 6. Основы экологии		22	
	1. Предмет и задачи экологии 2. Цепи питания. Трофические уровни 3. Биоценоз. Экосистемы 4. Взаимосвязь сообществ 5. Круговорот химических элементов в природе 6. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. 7. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. 8. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Биомасса. 9. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. 10. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. 11. Охрана окружающей среды 12. Контрольная работа №3	18	ОК 01. – ОК 07. ПК 4.3
	Практическая работа 1. <i>Практические занятия «Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной)».</i> 2. <i>Лабораторная работа «Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза».</i>	4	
Раздел 7. Бионика		2	
	1. Рассмотрение бионикой особенностей морфофизиологической организации живых организмов.	2	ОК 01. – ОК 07. ПК 4.3
Промежуточная аттестация <i>ЗАЧЕТ</i>		2	-
Консультации		5	-
Всего		72	-

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет *естественно-научных дисциплин*, оснащен в соответствии с п. 6.1.2.1 Основной профессиональной образовательной программы по 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Оборудование учебного кабинета:

Столы и стулья по количеству обучающихся;

Плакаты, стенды, шкафы;

Стол компьютерный;

Стол учительский;

Кондиционер.

Технические средства обучения:

Компьютер с монитором;

Проектор мультимедийный

Экран;

Наличие сети Internet.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы дисциплины

3.2.1. Основные печатные издания

1. Сухорукова Л. Н., Кучменко В. С., Иванова Т. В. Биология (базовый уровень). 10—11 класс. — М., 2020
2. Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. Биология. — М., 2020.

3.2.2 Дополнительная литература

1. Беляев Д. К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. — М., 2019.
2. В. М. Константинов, А.Г. Резанов и др. Биология для СПО. М.: «Академия», 2019, - 336 с.
3. Ионцева А.Ю. Биология. Весь школьный курс в схемах и таблицах. — М., 2019.
4. Лукаткин А.С., Ручин А.Б., Силаева Т.Б. и др. Биология с основами экологии: учебник для студ. учреждений высш. образования. — М., 2021.
5. Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., Козлова Т.А. Биология: учебник для студ. учреждений высш. 3. образования (бакалавриат). — М., 2022.
6. Никитинская Т.В. Биология: карманный справочник. — М., 2020.
7. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология: базовый уровень, 10—11 класс. — М., 2019.

3.2.3 Интернет источники

1. www.sbio.info.ru
(Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
2. www.window.edu.ru
(Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).
3. www.5ballov.ru/test
(Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии).
4. www.biology.ru
(Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).
5. www.informika.ru

(Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).

6.www.nrc.edu.ru

(Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).

7.www.nature.ok.ru

(Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М. В. Ломоносова).

8.www.kozlenkoa.narod.ru

(Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам).

3.3. Кадровое обеспечение реализации программы

Требования к квалификации педагогических кадров

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, имеют дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Реализацию программы дисциплины обеспечивает: ОДб.13 Биология Болгова Наталья Анатольевна (преподаватель)

Образование: Высшее профессиональное, «Красноярский государственный педагогический университет», квалификация: учитель по специальности: география, биология.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код формируемых компетенций (ОК, ПК)	Раздел	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. – ОК 07.	Раздел 1. «Учение о клетке»	1. Тест «Неорганические и органические вещества клетки». 2. Контрольная работа на тему: «Органоиды клетки» 4. Задания по составлению таблиц «Химические вещества клетки» 5. Задания на составление молекулярных и ионных реакций с участием кислот, оснований и солей, установление изменения кислотности среды
ОК 01. – ОК 07.	Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов	1. Задания на составление названий органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре. 2. Задания на составление кейс задач 3. Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения. 4. Задания на заполнение таблиц по «Митозу и мейозу» 5. Расчетные задачи по уравнениям реакций с участием органических веществ.
ОК 01. – ОК 07. ПК 4.3	Раздел 3. Основы генетики и селекции	1. Практико-ориентированные задания по составлению химических реакций с участием органических веществ, в т.ч. используемых для их идентификации в быту и промышленности. 2. Кейс (с учетом будущей профессиональной деятельности)
ОК 01. – ОК 07. ПК 4.3	Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение	1. Практико-ориентированные задания по составлению химических реакций с участием органических веществ, в т.ч. используемых для их идентификации в быту и промышленности. 2. Кейс (с учетом будущей профессиональной деятельности)
ОК 01. – ОК 07. ПК 4.3	Раздел 5. Происхождение человека	1. Задания на составление названий органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре. 2. Задания на составление кейс задач 3. Задания на составление уравнений химических реакций с участием

		органических веществ на основании их состава и строения. 4. Задания на заполнение таблиц по «ДНК, РНК, АТФ» 5. Расчетные задачи по уравнениям реакций с участием органических веществ.
ОК 01. – ОК 07. ПК 4.3	Раздел 6. Основы экологии	1. Задания на составление кейс задач 2. Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения.
ОК 01. – ОК 07. ПК 4.3	Раздел 7. Бионика	Задания на составление молекулярных и ионных реакций с участием кислот, оснований и солей, установление изменения кислотности среды