

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»  
СИБИРСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТРАНСПОРТА И СТРОИТЕЛЬСТВА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

(очной и заочной формы обучения)

БД. 09 Биология

для специальности

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей  
*базовая подготовка*

*среднего профессионального образования*

Иркутск, 2019

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

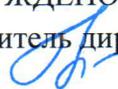
00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



РАССМОТРЕНО:  
Цикловой методической  
комиссией естественных дисциплин  
Председатель ЦМК: О.В. Бурдина

  
«20» июня 2019г.

УТВЕРЖДЕНО:  
Заместитель директора по УМР  
 /Н.Г. Черных  
«20» июня 2019г.

Разработчик: Бурдина О.В., преподаватель СКТиС

Разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования от 17.05.2012 № 413 (с изменениями и дополнениями).

## Содержание

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ .....	15

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## БД. 09 Биология

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины БД.09 Биология разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей базовой подготовки для специальностей среднего профессионального образования.

Рабочая программа разработана для очной и заочной формы обучения.

### 1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина БД.09 Биология относится к циклу базовых учебных дисциплин.

Содержание дисциплины БД.09 Биология ориентировано на подготовку обучающихся к освоению дисциплин: БД.11 Экология, ЕН. 03 Экологические основы природопользования.

### 1.3 Требования к результатам освоения дисциплины

Требования к предметным результатам освоения базового курса БД.09 Биология должны отражать:

- 1) сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- 4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- 5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

Результаты выполнения индивидуального проекта должны отражать:

- 1) сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;
- 2) способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;
- 3) сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;
- 4) способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

#### 1.4 Количество часов на освоение дисциплины

Объем дисциплины 46 часов, в том числе учебным планом предусмотрены: выполнение индивидуального проекта, форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов**	
	Очная форма	Заочная форма
Объем дисциплины:	46	46
в том числе:		
уроки (теоретическое обучение)	40	10
практические занятия (если предусмотрено учебным планом)	4	-
лабораторные занятия (если предусмотрено учебным планом)	-	-

Выполнение индивидуального проекта	2	2
Консультации (если форма промежуточной аттестации экзамен)	-	-
Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины БД. 09 Биология

Наименование тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Уроки (теоретическое обучение)	Пр. занятия	Лаб. занятия
1	2	3	4	5	6
Объем дисциплины – 46 часов					
Раздел.1 Учение о клетке					
Тема 1.1 Введение	1	Введение. Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов и их многообразие. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей.	2		
		<i>Домашняя работа:</i> составление граф схемы «Система биологических наук». Изучение теоретических основ, терминологии.			
Тема 1.2 Химическая организация клетки	2	Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.	2		
		<i>Домашняя работа:</i> заполнение таблицы «История изучения клетки». Изучение теоретических основ, терминологии.			
Тема 1.3 Строение и функции клетки	3	Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки.	2		
		<i>Домашняя работа:</i> составление схемы «Клетка». Изучение теоретических основ, терминологии.			
Тема 1.4 Обмен веществ и превращение энергии в	4	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический и энергетический обмен. Генетический код. Биосинтез белка.	2		

клетке		<i>Домашняя работа:</i> решение задачи «Генетический код». Изучение теоретических основ, терминологии.			
Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов					
Тема 2.1 Размножение организмов	5	Размножение организмов. Жизненный цикл клетки. Митоз. Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение. <i>Домашняя работа:</i> сравнение половых клеток.	2		
Тема 2.2 Индивидуальное развитие организма	6	Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека. <i>Домашняя работа:</i> изучение теоретических основ, терминологии.	2		
Раздел 3. Основы генетики и селекции					
Тема 3.1 Основы наследственности и изменчивости	7	Основы наследственности и изменчивости. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель – основоположник науки генетика. Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание. <i>Домашняя работа:</i> изучение теоретических основ, терминологии.	2		
Тема 3.2 Составление простейших схем скрещивания	8	Практическое занятие №1. Составление простейших схем скрещивания. Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Решение генетических задач. <i>Домашняя работа:</i> решение генетических задач.		2	
Тема 3.3 Закономерности изменчивости	9	Закономерности изменчивости. Наследственная или генотипическая изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика и медицина. <i>Домашняя работа:</i> изучение теоретических основ, терминологии.	2		
Тема 3.4 Основы селекции	10	Основы селекции. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Биотехнология, ее достижения и	2		

		перспективы развития. Клонирование животных.			
		<i>Домашняя работа:</i> составление конспекта «Этические аспекты биотехнологии».			
Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение					
Тема 4.1 Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле	11	Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. Гипотезы происхождения жизни. Сторонники биогенеза и абиогенеза. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле.	2		
		<i>Домашняя работа:</i> изучение теоретических основ, терминологии.			
Тема 4.2 Доказательства эволюции	12	Доказательства эволюции: эмбриологические, палеонтологические, морфологические, молекулярные, биогеографические. Концепция вида, его критерии.	2		
		<i>Домашняя работа:</i> изучение теоретических основ, терминологии.			
Тема 4.3 Эволюционное учение Ч. Дарвина	13	Эволюционное учение Ч. Дарвина. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор.	2		
		<i>Домашняя работа:</i> изучение теоретических основ, терминологии.			
Тема 4.4 Развитие органического мира	14	Развитие органического мира. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация.	2		
		<i>Домашняя работа:</i> составление таблицы «Развитие органического мира».			
Тема 4.5 Сохранение биологического многообразия	15	Сохранение биологического многообразия. Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.	2		
		<i>Домашняя работа:</i> составление конспекта «Красная книга».			
Тема 4.6 Антропогенез	16	Антропогенез. Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными.	2		
		<i>Домашняя работа:</i> составление конспекта «Человеческие расы». Изучение теоретических основ, терминологии.			

Раздел 5. Основы экологии					
Тема 5.1 Основы экологии	17	Основы экологии. Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. <i>Домашняя работа:</i> изучение теоретических основ, терминологии.	2		
Тема 5.2 Биосфера – глобальная экосистема	18	Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере. <i>Домашняя работа:</i> изучение теоретических основ, терминологии.	2		
Тема 5.3 Биосфера и человек.	19	Биосфера и человек. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. <i>Домашняя работа:</i> составление конспекта «Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду».	2		
Тема 5.4 Сравнительное описание экосистем	20	Практическое занятие №2. Сравнительное описание экосистем. Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и агроэкосистемы (например, пшеничного поля). Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе.		2	
Тема 5.5 Бионика	21	Бионика. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфо-функциональных черт организации растений и животных.	2		
Дифференцированный зачет.	22	Дифференцированный зачет. Подведение итогов. Выставление зачета.	2		
Индивидуальный проект – 2 часа					
Итого			40	4	0

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины БД. 09 Биология  
(для заочной формы обучения)

Наименование тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Самостоятельная работа	Теоретическое обучение (Уроки)	Пр. занятия	Лаб. занятия
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1.1 Учение о клетке	1	Введение. Объект изучения биологии – живая природа. Химическая организация клетки. Строение и функции клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.		2		
		<i>Самостоятельная работа:</i> Выполнить работы по темам «Критерии живого. Уровни организации жизни», «Химическая организация клетки», «Строение и функции клетки», «Обмен веществ и превращение энергии в клетке».	10			
Тема 1.2 Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов	2	Размножение организмов. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз. Индивидуальное развитие организма.		2		
		<i>Самостоятельная работа:</i> Выполнить работы по темам «Размножение организмов», «Индивидуальное развитие организма».	7			
Тема 1.3 Основы наследственности и изменчивости	3	Основы наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание.		2		
		Составление простейших схем скрещивания.		2		
		<i>Самостоятельная работа:</i> Выполнить работы по темам «Основы наследственности и изменчивости», «Закономерности изменчивости».	7			
Тема 1.4 Происхождение	5	Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.		2		

и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение. Дифференцированный зачет.		Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Антропогенез.				
		<i>Самостоятельная работа:</i> Выполнить работы по темам «Возникновение жизни на Земле», «Доказательства эволюции», «Эволюционное учение Ч. Дарвина», «Сохранение биологического многообразия», «Антропогенез».	10			
Индивидуальный проект			2			
Итого: 46 часов			36	10	0	0

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Преподаватель, осуществляющий реализацию учебной дисциплины для обучающихся колледжа, должен иметь высшее профессиональное образование, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины, дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей

#### 3.2 Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины осуществляется по требованиям ФГОС и реализуется в учебном кабинете «Биология».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места для обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект нормативных документов;
- наглядные пособия (стенды);
- учебно-методический комплекс дисциплины.

Технические средства обучения:

- переносное мультимедийное оборудование

#### 3.3 Литература, интернет- издания

Перечень учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы:

Основная литература:

1. Биология. Для поступающих в вузы: Учебное пособие / Заяц Р.Г., Бутвиловский В.Э., Давыдов В.В. - Мн.: Вышэйшая школа, 2015. - 639 с.: ЭБС znanium.com  
Договор №3650эбс от 25.02.2019 г.

Дополнительная литература:

1. Биология: в 3 т.: Учебник / Тейлор Д., Грин Н., Стаут У.; Под ред. Сопера Р., - 7-е изд., (эл.) - М.:БИНОМ. Лаб. знаний, 2015.: ЭБС znanium.com Договор №3650эбс от 25.02.2019 г.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1) сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	Индивидуальный опрос, выполнение практических заданий: составление схем, заполнение таблиц, проведение сравнительного анализа.
2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;	Выполнение практических заданий: заполнение таблиц, проведение сравнительного анализа.
3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;	Тестирование, выполнение практических заданий: составление схем, заполнение таблиц, проведение сравнительного анализа.
4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;	Выполнение практических заданий: составление схем, заполнение таблиц, проведение сравнительного анализа.
5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.	Индивидуальный опрос, выполнение практических заданий: составление схем, заполнение таблиц, проведение сравнительного анализа, составление конспектов.

Темы индивидуальных проектов:

1. Домашняя пыль и ее влияние на организм человека.
2. Микробы - «друзья» или «враги»?
3. ГМО: пища будущего или риск для здоровья.
4. Влияние шума на организм человека.
5. Сотовая связь и дети: опасность мнимая или реальная.
6. Аромат здоровья.
7. Значение близкородственного скрещивания.
8. Они рядом с нами - редкие и исчезающие животные (растения).
9. Гигиенический паспорт кабинета.
10. Природные часы.

11. Клеточная инженерия.
12. Изучение комнатных растений, обладающих лечебными свойствами.
13. Ядовитые комнатные растения и их влияние на здоровье человека.
14. Утилизация отходов – проблема века.
15. Удобрения – польза или вред.
16. Влияние каблуков.
17. Биологическое оружие и биотерроризм.
18. Бионика. Технический взгляд на живую природу.
19. Биоритмы — внутренние часы человека.
20. Генная инженерия.

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменений, дата внесения изменений; № страницы с изменением.	
БЫЛО	СТАЛО