

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 16.03.2025 17:05:38
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafb

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Утверждаю

Директор



к.п.н. Бельков Н.Н

«05» марта 2025г.

Рабочая программа дисциплины

БД.В.05 БИОЛОГИЯ

Специальность 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная/заочная

1 курс, семестр 1 / 1 курс (база 9 классов)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

- дать студентам теоретические знания и практические навыки по овладению методикой и навыками обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, в развитии современных технологий, определять живые объекты в природе, проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений, возможностях их практического применения для самостоятельной разработки и принятия управленческих решений на уровне среднего звена.

Основные задачи освоения дисциплины:

- понимание сущности и значения биологии, использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий по отношению к окружающей среде.

– освоение основных методов и специфических приемов биологии воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью и применение их на практике.

Результатом освоения дисциплины «БД.В.05 Биология» обучающимися по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) является овладение основным видом профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующими компетенциями.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Биология» находится в обязательной части цикла общеобразовательных дисциплин по выбору из обязательных предметных областей учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе , 1 семестр (очное обучение), 1 курсе (база 9 классов, заочное обучение)

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть умениями и знаниями в целях приобретения следующих компетенций:

Код	Наименование компетенции (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
	Общие компетенции	В области знания и понимания (А)

ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду; - об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса; - принципы и методы рационального природопользования. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; - соблюдать регламенты по экологической безопасности в профессиональной деятельности.
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 71 час

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

4.1.1. Очная форма обучения:

1 курс, 1 семестр вид отчетности – экзамен.

Вид учебной работы	Объем часов	
	всего	1 курс, 1 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	71	71
Обязательная учебная нагрузка (всего)	61	61
в том числе:		
Лекции (Л)	40	40
Практические занятия (ПЗ)	11	11
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа:	-	-
Самостоятельное изучение разделов	10	10
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	10	10
Консультация	-	-

4.1.2 Заочная форма обучения

1 курс, вид отчетности – экзамен.

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов
	всего	1 курс
Общая трудоемкость дисциплины	71	71
Обязательная учебная нагрузка (всего)	10	10
в том числе:		
Лекции (Л)	10	10
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа:	61	61
Самостоятельное изучение разделов	21	21
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	40	40

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

5.1.1 Очная форма обучения:

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) 2	Объем часов 3
Тема 1. Биология как наука	Содержание учебного материала	
	1	Связь биологии с общественными, техническими и другими естественными науками, философией, этикой, эстетикой и правом.
	2	Роль биологии в формировании современной научной картины мира. Система биологических наук.
	3	Методы познания живой природы (наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация, моделирование, статистическая обработка данных).
	Практические занятия	
	Практическая работа № 1 «Использование различных методов при изучении биологических объектов».	4
Тема 2. Живые системы и их организация	Содержание учебного материала	
	1	Живые системы (биосистемы) как предмет изучения биологии. Отличие живых систем от неорганической природы.
	2	Свойства биосистем и их разнообразие. Уровни организации биосистем: молекулярный, клеточный, тканевый, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный.
	Практические занятия не предусмотрены	
Тема 3. Химический состав и строение клетки	Содержание учебного материала	
	1	Химический состав клетки. Химические элементы: макроэлементы, микроэлементы. Вода и минеральные вещества. Функции воды и минеральных веществ в клетке. Поддержание осмотического баланса.
	2	Белки, ферменты, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты
	3	Клетка как целостная живая система. Транспорт веществ в клетке
		7
		6
		6

Тема 4. Жизнедеятельность клетки	Обмен веществ. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез. Биосинтез белка	4
	Энергетический обмен в клетке. Расщепление веществ, выделение и аккумуляция энергии в клетке. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Брожение и его виды.	
	Неклеточные формы жизни – вирусы. История открытия вирусов (Д. И. Ивановский). Особенности строения и жизненного цикла вирусов. Бактериофаги. Болезни растений, животных и человека, вызываемые вирусами. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) – возбудитель СПИДа.	
	Практические занятия	
	Практическая работа №2 «Профилактика распространения вирусных заболеваний».	7
Тема 5. Размножение и индивидуальное развитие организмов	Жизненный цикл клетки. Деление клетки. Митоз	4
	Формы размножения организмов	
	Мейоз	
	Практические занятия не предусмотрены	
Тема 6. Наследственность и изменчивость организмов	Генетика – наука о наследственности и изменчивости	2
	Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков	
	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Изменчивость. Ненаследственная изменчивость	
	Практические занятия не предусмотрены	
Тема 7. Селекция организмов, основы биотехнологии	Селекция как наука и процесс	2
	Методы и достижения селекции растений и животных	
	Биотехнология как отрасль производства	
	Практические занятия не предусмотрены	
Тема 8. Эволюционная биология	Эволюция и методы её изучения. История развития представлений об эволюции Вид: критерии и структура. Популяция как элементарная единица вида	2
	Движущие силы (элементарные факторы) эволюции Результаты эволюции: приспособленность организмов и видообразование	
	Направления и пути макроэволюции	
	Практические занятия не предусмотрены	
Тема 9. Возникновение и развитие жизни на Земле	История жизни на Земле и методы её изучения. Гипотезы происхождения жизни на Земле	2
	Эволюция человека (антропогенез)	
	Практические занятия не предусмотрены	
Тема 10. Организмы и окружающая среда	Экология как наука. Задачи и разделы экологии. Методы экологических исследований. Экологическое мировоззрение современного человека.	2
	Среды обитания и экологические факторы: абиотические, эдафические, биотические и антропогенные.	

	Практические занятия не предусмотрены	
Тема 11. Сообщества и экосистемы	Биоценозы, биогеоценозы и агробиоценозы	4
	Учение В. И. Вернадского о биосфере. Границы, состав и структура биосферы. Живое вещество и его функции. Особенности биосферы как глобальной экосистемы	
	Практические занятия	7
Практическая работа №3 «Оценить последствия загрязнения воздушной, водной среды, изменения климата, сокращения биоразнообразия».		
Тема 12. Человечество в биосфере Земли	Существование природы и человечества. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы. Основа рационального управления природными ресурсами и их использование. Достижения биологии и охрана природы.	2
	Практические занятия не предусмотрены	

5.1.2 Заочная форма обучения:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов
1	2		3
Тема 1. Биология как наука Эволюционная биология Возникновение и развитие жизни на Земле	Содержание учебного материала		2
	1	История, функции, предмет и задачи биологии. Эволюция и ее движущая сила	
	2	Антропогенез	
	Практические занятия		не предусмотрено
Тема 2. Живые системы и их организмы. Организмы и окружающая среда. Человечество в биосфере.	Содержание учебного материала		4
	1	Био, гео и агро ценозы. Рациональное управление природными ресурсами.	
	2	Учение В.И. Вернадского о биосфере	
	Практические занятия		не предусмотрено
Тема 3.	Содержание учебного материала		

Размножение и индивидуальное развитие организма. Селекция и генетика. Сообщества и экосистемы	Формы размножения организмов, жизненные циклы клетки. Митоз, мейоз, фотосинтез.	4
	Биотехнологии, селекция и генетика	
	Практические занятия	не предусмотрено
Самостоятельная работа при изучении дисциплины 1. Подготовить информацию на тему «строение клетки.» 2. Подготовить доклад на тему «Эволюция» 3. Подготовить реферат на тему: «Витамины и их роль в организме человека» 4. Подготовить презентацию на тему «Среда обитания»		61

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины¹:

6.1.1. Основная литература:

1. 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. [Электронный ресурс] // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/530646>

2. Колесников, С. И., Общая биология : учебное пособие / С. И. Колесников. — Москва : КноРус, 2023 — 287 с. — ISBN 978-5-406-11707-1. — URL:<https://book.ru/book/949522> (дата обращения: 02.06.2023). — Текст : электронный.

3. Мамонтов, С. Г., Общая биология : учебник / С. Г. Мамонтов, В. Б. Захаров. — Москва : КноРус, 2023 — 323 с. — ISBN 978-5-406-11258-8. — URL:<https://book.ru/book/948581> (дата обращения: 02.06.2023). — Текст : электронный.

4. Обухов, Д. К. Биология: клетки и ткани : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. К. Обухов, В. Н. Кириленкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 358 с. [Электронный ресурс] // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/516336>

6.1.2 Дополнительные источники:

1. Биология. Анимированный атлас эволюции
<https://urok.1c.ru/share/task/062835eefb52570c0bff7fb9d8fe833b/>

2. Биология/ Виртуальные лаборатории по общей биологии, 9-11 класс/ Лаборатория «Основы теории эволюции»
https://urok.1c.ru/library/biology/kolleksiya_interaktivnykh_modeley_po_obshchey_biologii/laboratoriya_osnovy_teorii_evolyutsii/

3. Этимология терминов и понятий наук о жизни. - Москва: Лань, 2018
Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102596>

¹В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

5. 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. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536659>

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

1. Информационно-справочный портал. - Режим доступа: www.librari.ru.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]: Учебно-методические материалы. – Режим доступа: www.fcior.edu.ru.
3. Министерство образования Российской Федерации. - Режим доступа: <http://www.ed.gov.ru>.
17
4. Национальный портал "Российский общеобразовательный портал». - Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>.
5. Естественнонаучный образовательный портал. - Режим доступа: <http://en.edu.ru>.
6. Специализированный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». - Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>.
7. Электронная библиотека. Электронные учебники. - Режим доступа: <http://subscribe.ru/group/mehanika-studentam/>.
8. Программное обеспечение MSWord, MSExcel.
9. Базы данных информационно-справочные и поисковые системы Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>).

6.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Мамонтов, С.Г. Биология [Текст] : для поступающих в вузы / С. Г. Мамонтов. - М. : Высш. шк., 1992. - 478 с.
2. Мамонтов, С.Г. Биология [Текст] : для поступающих в вузы / С. Г. Мамонтов. - М. : высш. шк., 1991. - 478 с.
3. Мамонтов, С.Г. Биология [Текст] : для школьников старших классов и поступающих в вузы : учеб. пособие / С. Г. Мамонтов. - М. : Дрофа, 1995. - 478 с.
4. Медников, Б.М. Биология : формы и уровни жизни [Текст] : пособие для учащихся / Б. М. Медников. - М. : Просвещение, 1994. - 415 с.
5. Минеев, В.Г. Агрохимия, биология и экология почвы [Текст] / В. Г. Минеев, Е. Х. Ремпе. - М. : Росагропромиздат, 1990. - 206 с.
6. Мягкова, А.Н. Планирование учебного процесса по общей биологии [Текст] : учеб.-метод. пособие для преподавателей сред. спец. учеб. заведений / А. Н. Мягкова, В. И. Сивоглазов. - М. : Высш. шк., 1990. - 208 с.
7. Павлов, И.Ю. Биология [Текст] : словарь-справочник / И. Ю. Павлов, Д. В. Вахненко, Д. В. Москвичев. - Ростов н/Д : Феникс ; М. : Зевс, 1997. - 573 с.

6.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее лицензионное программное обеспечение и информационные справочные системы:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	LibreOffice 6.3.3	
2	Adobe Acrobat Reader	
3	Mozilla Firefox 83.x	
4	Opera 72.x	
5	Google Chrome 86.x.	

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	Ауд. № 301	<p>Специализированная мебель: столы ученические специализированные - 7 шт., стулья - 14 шт. столы преподавателя -1 шт., стулья преподавателей -1 шт., трибуна-1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: мультимедиа проектор Optoma X302, переносной ноутбук Asus P50, проекционный экран Classic Solution Norma (236x175).</p> <p>Учебно-наглядные пособия: наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, мольберты, предметы для учебных художественных постановок, деревянные планшеты, показательные работы студентов.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business</p>	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

		Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.	
	Ауд. № 310	<p>Специализированная мебель: столы ученические специализированные - 16 шт., стулья - 32 шт. столы преподавателя - 1 шт., стулья преподавателей - 1 шт., трибуна-1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: Магнитно-маркерная доска, мультимедиа проектор Aser 1230 PK 2300, переносной ноутбук Asus P50.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, лабораторное оборудование (микроскопы, постоянные микроскопические препараты, лупы, предметные и покровные стекла, иглы, чашки Петри, зафиксированный материал, гербарий, муляжи, плакаты).</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
	Ауд. № 303	<p>Специализированная мебель: Стол - 11 шт.; Стул - 11 шт.</p> <p>Технические средства обучения: 11 персональных компьютеров подключенных к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки); сканер CanoScan LIDE 110 - 2 шт.; Принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт.; Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat</p>	Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)

		Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.	
--	--	---	--

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по 23.02.01 – Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

Программу подготовил преподаватель высшей квалификационной категории



И.С. Шеметова

(подпись)

Программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии социально-экономических дисциплин
протокол № 7 от «03» марта 2025 г.

Председатель ПЦК



Е.А.Хуснудинова