

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 14.07.2023 09:45:47  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdd0b4a7b682991f8555b57cafbd

**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.

«31» марта 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

**БД.10 БИОЛОГИЯ**

Специальность: 09.02.07 – Информационные системы и программирование

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная

1 курс, семестр 2 / (база 9 классов)

Молодежный 2023

## **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.10 «Биология» обучающимися по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование является овладение основным видом профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующими компетенциями.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Биология» находится в обязательной части цикла базовых дисциплин учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 2 семестре (очное обучение, база 9 классов)

### 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
<b>Общие компетенции</b>		<b>В области знания и понимания (А)</b>
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения биологических теорий и закономерностей;</li> <li>- строение и функционирование биологических объектов;</li> <li>- сущность биологических процессов;</li> <li>- вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;</li> <li>- биологическую терминологию и символику.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов;</li> <li>отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды;</li> <li>причины и факторы эволюции, изменчивость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний;</li> <li>устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;</li> </ul>
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	
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, применять стандарты антикоррупционного поведения.	
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;</li> <li>• выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;</li> <li>• сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;</li> <li>• анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;</li> <li>• изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;</li> <li>• находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;</li> </ul>
--	---

**4. 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 78 часов

**4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:**

**4.1.1. Очная форма обучения:** 1 курс семестр – 2, вид отчетности – диф.зачет  
(по результатам устного опроса)

Вид учебной работы	Объем часов	
	всего	1 курс 2 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>78</b>	<b>78</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>78</b>	<b>78</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	40	40
Практические занятия (ПЗ)	38	38
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Семинарские занятия (СЗ)	-	-
<b>Самостоятельная работа:</b>	-	-
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	-	-
Самостоятельное изучение разделов		
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)		

## 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	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Учение о клетке</b>			
Тема 1.1 Введение Химическая организация клетки	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Биология - наука о жизни. Критерии живых организмов. Уровни организации живой материи. Методы познания живой природы. Изучение клетки – элементарной живой системы и основной структурно-функциональной единицы всех живых организмов. Освоение химической организации клетки.	2	1
	Применение анализа строения и функции клетки, прокариотических и эукариотических клеток, вирусов и борьбы с вирусными заболеваниями (СПИД и др.), цитоплазмы и клеточной мембраны, органоидов клетки, обмена веществ и превращение энергии в клетке. Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы клетки.	2	1
	Неорганические соединения: вода, соли, их роль в процессе жизнедеятельности клетки. Органические вещества. Белки, строение, функции. Ферменты. Характеристика строения и функций хромосом, ДНК и её репликации, ген, генетического кода, биосинтеза белка. Изучение клетки и в многоклеточном организме, клеточной теории строения организмов, жизненного цикла клетки.	2	1

	<b>Практические занятия</b>		
	Углеводы, строение и функции.	2	2
	Липиды, строение и функции.	2	2
	Нуклеиновые кислоты. Биологическая роль. Роль белков в синтезе ДНК и РНК.	2	2
Тема 1.2. Строение и функции клетки	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Цитология – наука о клетке. Клеточная теория строения организмов. Эукариотическая клетка, биологическая роль. Разнообразие типов эукариот. Цитоплазма. Наружная мембранная мембрана. Одномембранные органоиды: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, вакуоли.	2	1
	Двумембранные органоиды: митохондрии, пластиды. Клеточное ядро. Хромосомы. Хромосомный набор. Прокариотическая клетка. Бактерии. Вирусы.	2	1
	<b>Практические занятия</b>		2
	Сравнение строения клеток растений и животных.	2	
Тема 1.3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Автотрофный тип обмена веществ. Фотосинтез.	2	1
	<b>Практические занятия</b>		
	Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации.	2	2
	Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Экскурсия.	2	2
Энергетический обмен. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание	2	2	
Тема 1.4. Жизненный цикл клетки	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Характеристика организма как единого целого, многообразие организмов, размножение – важнейшее свойство живых организмов. Митоз. Цитокинез.	2	1
	<b>Практические занятия</b>		
	Изучить и зарисовать Митоз. Цитокинез.	2	2
<b>Раздел 2. Организм. размножение и индивидуальное развитие организмов</b>			
Тема 2.1	<b>Содержание учебного материала</b>		

Размножение организмов	Характеристика организма как единого целого, многообразие организмов, размножение – важнейшее свойство живых организмов, полового и бесполого, мейоза, образование половых клеток и оплодотворение. Сравнительный анализ митоза и мейоза, с помощью таблицы. Деление клетки. Мейоз, фазы мейоза и значение. Оплодотворение. Образование половых клеток. Формы размножения организмов (половое и бесполое).	2	1
	<b>Практические занятия</b> Сравнительный анализ митоза и мейоза.	2	
Тема 2.2 Индивидуальное развитие организма	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Эмбриональное развитие животных. Дробление зиготы, гастрюляция и органогенез.	2	1
	<b>Практические занятия:</b> Постэмбриональное развитие. Прямое и непрямое. Периоды постэмбрионального развития.	2	2
<b>Раздел 3 Основы генетики и селекции</b>			
Тема 3.1. Основы учения о наследственности и изменчивости	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Методы изучения наследования. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя - закон доминирования. Второй закон - закон расщепления. Цитологические основы закономерностей наследования. Гипотеза чистоты гамет.	2	1
	Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя - закон независимого комбинирования признаков. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов. Закон Т. Моргана. Определение пола.	2	1
	<b>Практические занятия</b>		
	Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Анализ фенотипической изменчивости.	2	2
	Решение генетических задач на наследование, сцепленное с полом и составление родословных.	2	2
	Решение генетических задач на наследование, сцепленное с полом и составление родословных	2	2
Тема 3.2. Закономерности изменчивости	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Изменчивость признаков организмов. Закономерности изменчивости. Фенотипическая изменчивость. Модификационная изменчивость. Особенности модификационной изменчивости.	2	1



	<b>Практические занятия</b>		2
	Классификации мутаций. Генные, хромосомные и геномные мутации; соматические и генеративные мутации; нейтральные, полезные и вредные мутации	2	
Тема 3.3. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Селекция, её задачи. Методы современной селекции. Центры многообразия и происхождения культурных растений.	2	1
	Уяснение закономерности изменчивости, генетики как теоретической основы селекции, одомашнивания животных и выращивания культурных растений – начальных этапов селекции. Рассмотрение работ Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.	2	1
	Освоение методов селекции: гибридизации и искусственного отбора и основ достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.	2	1
	Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Решение генетических задач.	2	1
	Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.	2	1
	<b>Практические занятия</b>		2
	Методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Успехи селекции. Современное состояние и перспективы биотехнологии	2	
Тема 3.4 Генетика	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Определение генетики как науки о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Изучение биографии Г. Мендель – основоположника генетики. Генетической терминологии и символики. Формулирование законов генетики, установленных Г. Менделем.	2	1
	Рассмотрение моногибридного и дигибридного скрещивания, хромосомной теории наследственности, генетики пола, значение генетики для селекции и медицины. Анализ наследственных болезней человека, их причин и профилактики.	2	1
	<b>Практические занятия</b>		2
	Классификации мутаций. Генные, хромосомные и геномные мутации; соматические и генеративные мутации; нейтральные, полезные и вредные мутации	2	

	Классификации мутаций. Генные, хромосомные и геномные мутации; соматические и генеративные мутации; нейтральные, полезные и вредные мутации	2	2
<b>Раздел 4. Происхождение и развития жизни на земле. Эволюционное учение</b>			
Тема 4.1. Микроэволюция и макроэволюция.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Характеристика вида и популяции, теории эволюции. Доказательство микроэволюции и макроэволюции. Анализ современного представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузена), причин вымирания видов, основных направлений эволюционного прогресса, биологического прогресса и биологического регресса.	2	1
	<b>Практические занятия</b>		
	Составить систематику собаки и одной из культурных растений.	2	2
	Составить систематику собаки и одной из культурных растений	2	2
<b>ИТОГО:</b>		<b>78</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)



## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины<sup>1</sup>:

#### 6.1.1. Основная литература:

1. Дементьев, М. С. Экология [Электронный ресурс] : учебное пособие : Направление подготовки 221700.62 – Стандартизация и метрология. Профиль "Стандартизация и сертификация в пищевой промышленности". Направление подготовки 260200.62 – Продукты питания животного происхождения. Профили: "Технология мяса и мясных продуктов", "Технология молока и молочных продуктов". Бакалавриат / М. С. Дементьев. - Ставрополь : изд-во СКФУ, 2014. - 105 с.: ил. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/304118>

2. Лега, С. Н. Экология [Электронный ресурс] : учебное пособие : Направление подготовки 260800.62 – Технология продукции и организация общественного питания. Профили подготовки: «Технология и организация ресторанного дела», «Технология и организация социального питания». Бакалавриат/ С. Н. Лега, И. Н. Тихонова. - Ставрополь : изд-во СКФУ, 2014. - 197 с.- Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/304140> . - Б. ц.

#### 6.1.2. Дополнительные источники:

1. Пушкарь В. С.. Экология [Электронный учебник]: учебное пособие / В. С. Пушкарь, Л. В. Якименко. - : 2010. - 260 с. Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/208274>

2. Словарь терминов по безопасности жизнедеятельности, защите окружающей среды, природопользованию и экологии / [н/д]. - Самара: РИЦ СГСХА, 2016. - 374 с. Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/637768>

3. Экология. Словарь терминов и понятий. [Электронный учебник] / авитель Виктор Борисович Щукин. - Оренбург: ФГБОУ ВПО Оренбургский государственный аграрный университет, 2013. - 145 с. Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/230105>

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

5. Ястребов М.В. Экология: соотношение основных понятий: учебное пособие [Электронный учебник]: учебное пособие / М. В. Ястребов. - Ярославль: ЯрГУ, 2006. - 157 с. Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/206783>

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

<http://www.ecolife.ru/index.shtml>- журнал "Экология и жизнь".

[http://www.msuee.ru/PL\\_lab/HTMLS/BIBL/DICT/Main.html](http://www.msuee.ru/PL_lab/HTMLS/BIBL/DICT/Main.html)- Словарь по прикладной экологии, рациональному природопользованию и природообустройству (on-line версия).

<http://www.techno.edu.ru:80/db/msg/7879> Наименование: Окружающая среда и здоровье населения России

<http://school-collection.edu.ru/> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:

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

1. Вронский В.А. Экология [Текст]:словарь-справочник/В. А. Вронский. - Ростов н/Д: Феникс, 1999. - 573 с. -

---

<sup>1</sup>В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

2. Литвинов Н.И. Экологический словарь [Текст]/Н. И. Литвинов. - Иркутск: ИрГСХА, 2003. - 93 с.
3. Орлов В.Г. Практикум по оценке рационального использования и охраны водных ресурсов [Текст]:учеб. пособие/В. Г. Орлов, В. М. Сакович ; под ред. А. М. Владимирова. - СПб.: РГГМИ, 1995. - 40 с.
4. Снакин В. Экология и охрана природы [Текст]:словарь-справочник/В. Снакин ; под ред. А. Л. Яншина. - М.: Академия, 2000. - 384 с.
5. Черников В.А. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов [Текст]:учеб.-практ. пособие : (интерактивная форма)/В. А. Черников, О. А. Соколов, А. И. Чекерес. - М., 2001. - 137 с.
6. Экология и устойчивое сельское хозяйство [Текст]:учеб.-практ. пособие : (интерактивная форма)/О. А. Соколов [и др.]. - М.: Изд-во МСХА, 2000. - 284 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:

1. MS Windows XP, пакет MS Office 2003, антивирус Kaspersky Endpoint Security 8;
2. Справочные правовые системы Гарант Плюс, Консультант.

### **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. 115 - Учебная аудитория	Специализированная мебель: столы ученические - 19 шт., стол преподавателя - 1 шт., лавочки - 19 шт., стул - 1 шт., трибуна - 1 шт., доска меловая - 1 шт.	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестаци.
2	Ауд. 303	Специализированная мебель: столы ученические - 6 шт., столы компьютерные - 15 шт., стулья - 21 шт. Технические средства обучения: 11 персональных	для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)

		<p>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 - 1 шт., сканер Epson Perfection V 37 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP- 1 шт. Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	
--	--	--	--

## 8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения и знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения биологических теорий и закономерностей;</li> <li>- строение и функционирование биологических объектов;</li> <li>- сущность биологических процессов;</li> <li>- вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;</li> <li>- биологическую терминологию и символику.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменимость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;</li> <li>• решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;</li> </ul>	<p>Проверка тетради. Оценивание практических работ. Подготовка к устному опросу.</p> <p>Промежуточный контроль – диф.зачет</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;</li> <li>• сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;</li> <li>• анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;</li> <li>• изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;</li> <li>• находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;</li> </ul>	
--	--

Формы, методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся сформированность компетенций, обеспечивающих их умения.

<b>Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- умение определять проблему в профессионально ориентированных ситуациях; - умение разрабатывать алгоритмы решения профессиональных задач, применять разнообразные методы и выбирать эффективные технологии и рациональные способы; - уметь прогнозировать и	Экспертное наблюдение за выполнением работ  Текущий контроль в форме устного опроса. Промежуточный в форме диф.зачёта



	оценивать результат; - умение планировать поведение в профессионально ориентированных проблемных ситуациях, вносить коррективы.	
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- осуществление эффективного поиска необходимой информации, используя широкий спектр источников информации, в том числе электронных; - анализ информации, выделение главных аспектов, структурирование, презентация; - владение способами систематизации и интерпретации полученной информации в контексте профессиональной деятельности и в соответствии с задачей информационного поиска	Экспертное наблюдение за выполнением работ  Текущий контроль в форме устного опроса. Промежуточный в форме диф.зачёта.
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- умение осознанно определять потребности профессионального и личностного развития, в соответствии с потребностями определять цели и планировать деятельность по достижению поставленных целей; - владение методиками самопознания, самооценки, саморегуляции и саморазвития в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры; - умения принимать управленческие решения по совершенствованию собственной деятельности; - стремление расширять набор компетенций и повышать квалификацию для саморазвития и самореализации в профессиональной и личностной сфере	Экспертное наблюдение за выполнением работ  Текущий контроль в форме устного опроса. Промежуточный в форме диф.зачёта.

<p>ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>- умение согласованно трудиться для достижения цели, поставленной перед коллективом работников; - умение выстраивать позитивные коммуникаций, справляться с кризисами взаимодействия в процессе деятельности (проявление коммуникативных качеств); - умение анализировать и корректировать результаты собственной работы и работы членов команды; - проявлять ответственность за выполнение собственной работы и работы членов команды; - умение эффективно распределять объем работы среди членов коллектива; - уметь анализировать, глубоко понимать и эффективно удовлетворять потребности клиента</p>	<p>Выполнение групповых заданий. Текущий контроль в форме устного опроса. Промежуточный в форме диф.зачёта.</p>
<p>ОК 5 . Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>- использовать вербальные и невербальные способы коммуникации на государственном языке с учетом особенностей и различий социального и культурного контекста; - соблюдать нормы публичной речи и регламента; - самостоятельно выбирать стиль монологического высказывания (служебный доклад, выступление на совещании, презентация проекта и т.п.) в зависимости от его цели и целевой аудитории и с учетом особенностей и различий социального и культурного контекста; - создавать продукт письменной коммуникации определенной структуры, - стиля (жанра) на государственном языке; - уметь ясно, четко, последовательно и обоснованно излагать мысль,</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ  Текущий контроль в форме устного опроса. Промежуточный в форме диф.зачёта.</p>

	используя вербальные и невербальные способы коммуникации; - следовать этическим правилам, нормам и принципам в межличностном общении.	
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	- знание и соблюдение конституционных прав и обязанностей, законов; - осуществление деятельности на демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. основе правопорядка и общечеловеческих ценностей; -участие в мероприятиях гражданскопатриотического характера, волонтерском движении; - осуществлять подготовку к выполнению воинского долга; - проявлять сформированную позицию гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему государству, народу, государственным символам	Экспертное наблюдение за выполнением работ  Текущий контроль в форме устного опроса. Промежуточный в форме диф.зачёта.
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- пропагандировать и соблюдать нормы экологической чистоты и безопасности; - осуществлять деятельность по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды, участвовать в природоохранных мероприятиях; - владеть приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера; - пропагандировать правила поведения в чрезвычайных ситуациях и участвовать в учебных мероприятиях, проводимых ГУ МЧС	Экспертное наблюдение за выполнением работ  Текущий контроль в форме устного опроса. Промежуточный в форме диф.зачёта.

<p>ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективно осуществлять поиск и обмен информацией с использованием современного оборудования и программного обеспечения, в том числе на основе сетевого взаимодействия, для решения профессиональных задач;</li> <li>- осуществлять оперативный анализ и оценку информации с применением информационно-коммуникационных технологий;</li> <li>- использовать информационные технологии для оперативного, системного ознакомления с инновационными разработками в профессиональной деятельности</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p> <p>Текущий контроль в форме устного опроса. Промежуточный в форме диф.зачёта.</p>
--	---	---

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07– Информационные системы и программирование

**Разработчик:**



(подпись)

Преподаватель высшей квалификационной категории И.И. Шеметов

Программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии социально-экономических и естественнонаучных дисциплин протокол № 8 от «29» марта 2023 г.

Председатель ПЦК



(подпись)

Е.А.Хуснудинова

**СОГЛАСОВАНО:**

**Внешний эксперт:**

К.б.н. доцент кафедры ботаники,  
плодоводства и ландшафтной  
архитектуры ИрГАУ им. А.А. Ежевского  
(должность, звание, квалификационная категория)



О.С. Зацепина  
(Ф.И.О.)