

Автономное образовательное учреждение
высшего образования Ленинградской области
Государственный институт экономики, финансов, права и технологий



Утверждаю
Проректор по образовательной
деятельности и цифровой
трансформации
Е.В. Карпичев
«31» января 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

общеобразовательной дисциплины

ОУП.08 БИОЛОГИЯ

по специальности среднего профессионального образования

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Предметная область: естественные науки

Профиль: технологический

Форма обучения
очная

г. Гатчина
2024

Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.08 Биология предназначена для специальностей **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**.

Организация-разработчик: АОУ ВО ЛО «Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»

Разработчик: Баранова Ольга Ивановна, начальник отдела по организационной и методической работе профессионального образования

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины	4
3. Структура и содержание учебной дисциплины	7
4. Условия реализации программы дисциплины	11
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОУП.08 Биология является обязательной частью общеобразовательного цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии со ФГОС для специальности **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

У1 –соблюдать нормы экологической безопасности;

У2 –определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;

З1 –правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;

З2 –основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности.

Код и формулировка компетенций	Знания	Умения
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	З1, З2	У1, У2

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

- Личностных:

ЛР 4 - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

ЛР 5 - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

ЛР 9 - сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

ЛР 15 - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

ЛР 18 - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность.

– **метапредметных:**

Мп1 устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

Мп2 определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

Мп3 выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

Мп4 развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

Мп5 владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

Мп6 способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

Мп7 овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

Мп8 формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

Мп9 выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

Мп10 уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

Мп20 ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

Мп11 владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

Мп12 создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

Мп13 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;

Мк1 распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

Мк2 понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

Мк3 принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

Мк4 оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

Мк5 координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

Мр1 самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

Мр2 самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

Мр3 способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

Мр4 владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

Мр5 эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять

гибкость, быть открытым новому; внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

– **предметных:**

Зп1 - сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;

Зп2 - сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;

Зп3 - сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;

Зп4 - сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;

Зп5 - приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;

Зп6 - сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;

Уп1 - сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;

Уп2 - сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

Уп3 - сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;

Уп4 - сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объём образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т.ч.:	
лекции	28
лабораторные занятия ¹	2
практические занятия ²	4
Курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	*

¹ Лабораторные занятия проводятся в форме лабораторной работы.

² Практические занятия проводятся в форме практической работы.

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование раздела 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, формирован ию которых способствует компонент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Введение. Учение о клетке		8	
Тема 1.1 Химическая организация клетки. Строение и функции клетки	Содержание 1.Объект изучения биологии — живая природа. Признаки живых организмов и их многообразие. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей. Значение биологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования. Клетка-элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица живых организмов. Неорганические и органические вещества в клетке. Клеточные органоиды	2 2	ОК 07
Тема 1.2 Обмен веществ в клетке. Жизненный цикл клетки	Содержание 1. Превращения энергии в клетке. Пластический и энергетический обмен. Митоз и мейоз	2 2	ОК 07
Тема 1.3 Строение клетки	Содержание	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 1. Сравнение строения животной и растительной клеток.	4	ОК 07
Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов		6	
Тема 2.1	Содержание	4	

Организм-единое целое. Многообразие организмов. Бесполое размножение. Митоз	1.Размножение – важнейшее свойство организмов. Половое и бесполое размножение. Виды бесполого размножения. Митоз и его фазы. Эволюционная роль митоза.	2	ОК 07
	Лабораторная работа №1. Изучение фаз митоза в клетках корешка лука.	2	ОК 07
Тема 2.2 Половое размножение. Мейоз. Эмбриональное и постэмбриональное развитие	Содержание	2	
	1.Гаметогенез. Мейоз и его стадии. Отличие мейоза от митоза. Конъюгация и кроссинговер. Биологический смысл мейоза, его эволюционное преимущество	2	ОК 07
Раздел 3. Основы генетики и селекции		8	
Тема 3.1 Понятие о генетике. Первый и второй законы Менделя.	Содержание	2	
	1.Возникновение генетики как науки. Наследственность и изменчивость – свойства живых организмов. Гены и их наследование. Взаимодействие генов. Фенотип и генотип. 2.Закономерности наследования генов. Доминантные и рецессивные признаки. Расщепление признаков. Закон чистоты гамет. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Схема решения задач.	2	ОК 07
Тема 3.2 Третий закон Менделя. Решение задач	Содержание	2	
	1.Дигибридное скрещивание. Решетка Пеннета. Анализирующее скрещивание. Наследование генов, сцепленных с полом.	2	ОК 07
Тема 3.3 Генетика пола	Содержание	2	
	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.	2	ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 3.4 Изменчивость. Построение вариационных кривых	Содержание	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 2. Изучение изменчивости в человеческом обществе и у растений.	2	ОК 07
Раздел 4. Происхождение жизни на земле. Эволюционное учение		8	
Тема 4.1 Гипотезы происхождения жизни. Химическая и	Содержание	2	
	1. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. Усложнение живых организмов в процессе эволюции.	2	ОК 07

биологическая эволюция	Многообразие живого мира на Земле и современная его организация. Красные книги.		
Тема 4.2 Чарльз Дарвин об искусственном отборе. Естественный отбор	Содержание 1.История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж. Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Искусственный отбор и его формы. Борьба за существование и её формы. Естественный отбор – двигатель эволюционного процесса. Формы естественного отбора. Половой отбор.	2 2	 ОК 07
Тема 4.3 Приспособленность организмов. Доказательство эволюции	Содержание 1. Приспособленность организмов основное условие продолжения рода в эволюции. Формы приспособленности. Мимикрия. Забота о потомстве.	2 2	 ОК 07
Тема 4.4 Главные направления и общие закономерности биологического процесса. Макро- и микроэволюция. Вид, его критерии и структура.	Содержание 1.Представление о виде в основе эволюционного учения Дарвин. Репродуктивная изоляция – одна из важных характеристик вида. Морфологический, физиологический, биохимический, генетический, экологический и географический критерии вида. Подвиды и популяции. Концепция вида, его критерии. Представление о виде в основе эволюционного учения Дарвин. Репродуктивная изоляция – одна из важных характеристик вида. Морфологический, физиологический, биохимический, генетический, экологический и географический критерии вида. Подвиды и популяции	2 2	 ОК 07
Раздел 5. Происхождение человека		2	
Тема 5.1 Гипотезы происхождения человека. Человеческие расы.	Содержание 1.Антропогенез. Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека. Человеческие расы. Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.	2 2	 ОК 07
Раздел 6. Бионика		2	
Тема 6.1 Понятие бионики	Содержание 1.Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики. Использование для создания совершенных технических систем принципов функционирования живых организмов. Дифференцированный зачет.	2 2	 ОК 07
Самостоятельная работа		2	
Всего:		36	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет общеобразовательных дисциплин, оснащенного в соответствии с п. 6.3 образовательной программы по специальности **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

4.2.1. Основные печатные издания

1. Общая биология : учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е.О.Фадеева; под ред. В.М.Константинова. — 5-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2019. — 256 с.

4.2.2. Основные электронные издания

1. Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511618> (дата обращения: 25.01.2023).

4.2.3. Дополнительные источники

1. Сивоглазов В. И., Агафонова И. Б., Захарова Е. Т. Биология. Общая биология: базовый уровень, 10—11 класс. — М., 2014.

2. Сухорукова Л. Н., Кучменко В. С., Иванова Т. В. Биология (базовый уровень). 10-11 класс. — М., 2014

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устного опроса, письменного опроса, тестирования, а также выполнения студентами проверочной работы, словарного диктанта.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
ФГОС СПО		
Знания: <i>31, 32, 3n1, 3n2, 3n3, 3n4, 3n5, 3n6</i>	<p>Оценку «отлично» заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом.</p> <p>Оценку «хорошо» заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.</p> <p>Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.</p> <p>Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями</p>	<p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов выполнения проверочной работы, словарного диктанта.</p> <p>Оценка результатов проведенного дифференцированного зачета</p>
Умения: <i>У1, У2, Уn1, Уn2, Уn3, Уn4</i>	<p>Оценка «отлично» выставляется за безошибочную практическую работу, а также при наличии в ней 1 негрубой ошибки по правилам техники безопасности.</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется при наличии в практической работе 1-2 заданий, выполненных с незначительными ошибками.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» за практическую работу, в которой допущены содержательные ошибки по правилам техники безопасности (большинство предусмотренных работой заданий выполнено, 30% из них содержат ошибки).</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется за практическую работу, в</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p>

	которой допущено более 4 ошибок; практическая работа содержит грубые ошибки.	
ФГОС СОО		
Личностные ЛР4, ЛР5, ЛР9, ЛР15, ЛР18	X	наблюдения, внутренний мониторинг
Метапредметные Мп1 –Мп13, Мк1 –Мк5, Мр1 –Мр5.	X	внутренний мониторинг