

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЛУХОВИЦКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом директора ГБПОУ МО  
«Луховицкий авиационный техникум»  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024г. № \_\_\_ /УР  
Директор ГБПОУ МО  
«Луховицкий авиационный техникум»  
\_\_\_\_\_ А.К.Шолохов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**  
**«БИОЛОГИЯ»**

*Для специальности СПО*  
**25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники**

**РП.ОУП.08. 25.02.06/10**

Луховицы, 2024

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета «Биология» предназначена для освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО).

РАССМОТРЕНО

Цикловой комиссией общеобразовательного цикла и физической культуры

Протокол № \_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_ С.В.Завьялкина

СОГЛАСОВАНА

Зам. директора по УР  
ГБПОУ МО «Луховицкий  
авиационный техникум»

\_\_\_\_\_ О.Ю. Корнеева

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Составитель:

Рыбакова О.В., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» .....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» .....</b>	<b>14</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» .....</b>	<b>20</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» .....</b>	<b>21</b>

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»**

## **1.1 Место предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Рабочая программа учебного предмета «Биология» разработана на основании требований ФГОС СОО для реализации образовательной программы 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники.

Учебный предмет «Биология» входит в общеобразовательный цикл, изучается на базовом уровне и читается на первом курсе обучения.

Предмет имеет межпредметные связи с дисциплинами общеобразовательного и общепрофессионального циклов, а также с междисциплинарными курсами и профессиональными модулями профессионального цикла.

## **1.2 Цели и планируемые результаты освоения предмета «Биология»**

### **1.2.1. Цели и задачи предмета**

**Цель:** формирование у студентов представления о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга как основы принятия решений в отношении объектов живой природы и в производственных ситуациях.

**Задачи:**

- 1) сформировать понимание строения, многообразия и особенностей живых систем разного уровня организации, закономерностей протекания биологических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- 2) развить умения определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами для выявления естественных и антропогенных изменений, интерпретировать результаты наблюдений,
- 3) сформировать навыки проведения простейших биологических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с объектами и оборудованием;
- 4) развить умения использовать информацию биологического характера из различных источников;
- 5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний.
- 6) сформировать понимание значимости достижений биологической науки и технологий в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробιοтехнологий.

### **1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательного предмета в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.

Код и наименование формируемых	Планируемые результаты освоения дисциплины
--------------------------------	--------------------------------------------

компетенций	Общие	Дисциплинарные (предметные)
<p><b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>В области ценности научного познания:</b> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b> <b>в) работа с информацией:</b> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь критически оценивать информацию биологического содержания;</li> <li>- уметь анализировать биологическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);</li> <li>- уметь интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии;</li> <li>- рассматривать глобальные экологические проблемы современности и формировать по отношению к ним собственную позицию;</li> <li>- уметь создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников;</li> <li>- уметь грамотно использовать понятийный аппарат биологии.</li> </ul>

<p><b>ОК 07</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p><b>В области экологического воспитания:</b> -сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера задач и экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p>	<p>- сформировать 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; - сформировать норм грамотного поведения в окружающей среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования.</p>
<p><b>ПК 1.2.</b> Разрабатывать рабочий проект деталей, узлов, систем авиационной техники и выполнять необходимые типовые расчеты в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации.</p>	<p>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - оценивать достоверность легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;</p>	<p>- уметь критически оценивать информацию содержания; - уметь анализировать информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие); - уметь интерпретировать этические аспекты современных исследований .</p>

В результате изучения учебного предмета «Химия» обучающийся должен сформировать следующие результаты

## **Личностные:**

### Гражданское воспитание

-сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

-осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

-готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов; - способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;

-умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;

-готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительное отношение к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;

-готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности.

### Патриотическое воспитание

-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 природному наследию и памятникам природы, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;

-способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимание значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;

-идейная убеждённость, готовность к служению Отечеству и его защите, ответственность за его судьбу.

### Духовно-нравственное воспитание

-осознание духовных ценностей российского народа;

-сформированность нравственного сознания, этического поведения;

-способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

-осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

-ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России.

### Эстетическое воспитание

-эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений; -понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;

-готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности.

Физическое воспитание формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия

-понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха,



регулярная физическая активность), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;

-понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

-осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения).

#### Трудовое воспитание

-готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

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

-интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

-готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни.

#### Экологическое воспитание

-экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;

-повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

-осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

-способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы);

-активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

-наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, готовности к участию в практической деятельности экологической направленности.

#### Ценности научного познания

-сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

-понимание специфики химии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

-убежденность в особой значимости химии для современной цивилизации: в её гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной культуры, решении глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, в развитии медицины, обеспечении условий успешного труда и экологически комфортной жизни каждого члена общества;

-естественно-научная грамотность: понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений,

умения делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

-способность самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

-интерес к познанию и исследовательской деятельности; -готовность и способности к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по химии в соответствии с жизненными потребностями;

-интерес к особенностям труда в различных сферах профессиональной деятельности.

**Развитие эмоционального интеллекта**

- развитие самосознания (включая способность осознавать на примерах исторических ситуаций роль эмоций в отношениях между людьми, понимать свое эмоциональное состояние, соотносить его с эмоциями людей в известных исторических ситуациях);

-саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

-внутренняя мотивация, включающая стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

-эмпатия (способность понимать другого человека, оказавшегося в определенных обстоятельствах);

-социальные навыки (способность выстраивать конструктивные отношения с другими людьми, регулировать способ выражения своих суждений и эмоций с учетом позиций и мнений других участников общения).

### **Метапредметные:**

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

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

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

б) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

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

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

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

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

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;

разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

в) работа с информацией:

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

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

оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

а) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

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

владеть различными способами общения и взаимодействия;

аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

б) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов, и возможностей каждого члена коллектива;

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

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

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

а) самоорганизация:

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

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

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

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

б) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

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

использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

в) принятие себя и других людей:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

признавать свое право и право других людей на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

### **Предметные:**

По учебному предмету "Биология" (базовый уровень) требования к предметным результатам освоения базового курса биологии должны отражать:

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

2) 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;

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

- 4) 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;
- 5) 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;
- 6) 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;
- 7) 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;
- 8) 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);
- 9) 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;
- 10) сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

Учебный предмет «Биология» обеспечивает формирование следующих общих компетенций ФГОС по специальности Производство и обслуживание авиационной техники:

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

Контроль и оценка результатов освоения предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, в форме устного и письменного опроса. Текущий контроль успеваемости обучающихся – это систематическая оценка знаний, умений, практического опыта обучающихся в ходе изучения предмета. Текущий контроль успеваемости осуществляется в виде входного контроля, оперативного и семестрового

контроля. Оценка результатов контроля осуществляется по пятибалльной системе. Промежуточная аттестация по предмету «Биология» предусмотрена в форме дифференцированного зачета.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

### 2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной предмета</b>	<b>34</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	
в т. ч.:	
Основное содержание	<b>30</b>
теоретическое обучение	24
практические занятия	6
<b>Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>3</b>
В т.ч.:	
теоретическое обучение	1
практические занятия	2
индивидуальный проект (да/нет)	нет
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>не предусмотрено</i>
<i>Консультации</i>	<i>не предусмотрено</i>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>1</b>

### 2.2 Содержание учебного предмета «Биология»

#### **Введение в общую биологию.**

Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Предмет изучения обобщающего курса «Биология», цели и задачи курса. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и в практической деятельности людей. Значение биологии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования.

## **1. Учение о клетке**

### **1.1. Химическая организация клетки.**

Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.

### **1.2. Строение и функции клетки.**

Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки.

*Практическое занятие:* 1. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

### **1.3 Обмен веществ и превращение энергии в клетке.**

Биосинтез белка. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Фотосинтез и Хемосинтез. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме.

### **1.4. Деление клетки.**

Жизненный цикл клетки. Митоз. Цитокинез. Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. История учения о клетке. Основные положения клеточной теории.

### **1.5. Размножение и индивидуальное развитие организмов.**

Организм — единое целое. Многообразие организмов.

Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.

## **2. Основы генетики и селекции.**

### **2.1. Закономерности наследственности.**

Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика.

Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

### **2.2. Закономерности изменчивости**

Наследственная или генотипическая изменчивость. Модификационная изменчивость.

### **2.3. Основы селекции.**

Генетика – теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Биотехнологии в промышленности.

## **3. Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение.**

### **3.1 Эволюционное учение.**

История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира. Концепция вида, его критерии. Популяция – структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория

эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен). Доказательства эволюции. Сохранение биологического многообразия как основы устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.

**Практические занятия:** Описание особой вида по морфологическому критерию.

### **3.2. Происхождение и развитие жизни на Земле.**

Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация. Краткая история развития органического мира. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

### **4. Происхождение человека.**

#### **4.1 Происхождение человека.**

Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Единство происхождения человеческих рас.

### **5. Основы экологии. Биосфера и человек.**

#### **5.1 Основы экологии.**

Экология – наука о взаимоотношении организмов. Факторы среды. Экологические системы. Учение В.И. Вернадского о биосфере.

**Практические занятия:** Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии



### 3.3. Тематический план учебного предмета «Биология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Личностные результаты
1	2	3	
<b>ВВЕДЕНИЕ В ОБЩУЮ БИОЛОГИЮ</b>			
Введение .	Содержание учебного материала	2	<b>ОК2, ОК 7 ПК 1.2.</b>
	Введение в общую биологию.		
<b>УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ</b>			
Тема 1.1 Химическая организация клетки.	Содержание учебного материала	2	<b>ОК2, ОК 7, ПК 1.2.</b>
	Химическая организация клетки.		
Тема 1.2 Строение и функции клетки.	Содержание учебного материала	4	<b>ОК2, ОК 7, ПК 1.2.</b>
	Строение и функции клетки.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.		
Тема 1.3 Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	Содержание учебного материала	2	<b>ОК2, ОК 7, ПК 1.2.</b>
	Обмен веществ и превращение энергии в клетке: пластический и энергетический обмен. Фотосинтез и хемосинтез.		
<b>ЛР 8, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 26, ЛР 28. ЛР 30, ЛР 31ЛР 32</b>	Содержание учебного материала	2	
	Деление клетки. Цитология-наука о клетке. Клеточная теория. Неклеточные		

ОК2, ОК 7, ПК 1.2.	формы жизни.		
Тема 1.5 Размножение и индивидуальное развитие организмов.	Содержание учебного материала	2	ОК2, ОК 7, ПК 1.2.
	Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Индивидуальное развитие организма.		
<b>ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ.</b>			
Тема 2.1 Закономерности наследственности.	Содержание учебного материала	4	ОК2, ОК 7, ПК 1.2.
	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Законы Г. Менделя.		
	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Генетика человека.		
Тема 2.2 Закономерности изменчивости.	Содержание учебного материала	2	ОК2, ОК 7, ПК 1.2.
	Закономерности изменчивости.		
Тема 2.3 Основы селекции.	Содержание учебного материала	1	ОК2, ОК 7, ПК 1.2.
	Селекция – как наука.		
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	1	
	Биотехнологии в промышленности.		
<b>ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ. ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ.</b>			
Тема 3.1 Эволюционное учение.	Содержание учебного материала	4	ОК2, ОК 7, ПК 1.2.
	Эволюционное учение. Микро- и макроэволюция.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	

	1. Описание особой вида по морфологическому критерию.		
Тема 3.2 Происхождение и развитие жизни на Земле.	Содержание учебного материала	2	ОК2, ОК 7, ПК 1.2.
	Гипотезы происхождения жизни. Краткая история развития органического мира.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	1. Гипотезы происхождения жизни	2	
<b>ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА.</b>			
Тема 4.1 Происхождение человека.	Содержание учебного материала	2	ОК2, ОК 7, ПК 1.2.
	Происхождение человека.		
<b>ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ, БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК.</b>			
Тема 5.1 Основы экологии.	Содержание учебного материала	1	ОК2, ОК 7, ПК 1.2.
	Экология – наука о взаимоотношении организмов. Факторы среды.		
	Учение В.И. Вернадского о биосфере.		
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>		
	Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии	2	
	Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.	1	
<b>Всего:</b>		<b>34</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА «Биология»**

#### **1.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для изучения учебного предмета необходимо наличие кабинета «Биология»

Оборудование кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся по числу обучающихся в группе;
- стол лабораторный демонстрационный;
- демонстрационные учебно-наглядные пособия.

**Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением для преподавателя;
- персональный компьютер с периферией для учащегося;
- мультимедиа проектор;
- демонстрационный экран;

**Оборудование лаборатории** для проведения занятий: микроскопы, секундомер, тонометр, лабораторная посуда (пробирки, подставки для пробирок, пинцеты, песок, ступки с пестиками, предметные и покровные стекла, стеклянные палочки, препаровальные иглы, фильтровальная бумага (салфетки), стаканы) гипертонический раствор хлорида натрия, 3%-ный раствор пероксида водорода, раствор йода в йодистом калии, глицерин, клубни картофеля, лист элодеи канадской, плод рябины обыкновенной (рябины или томата), лук репчатый, разведенные в воде дрожжи);

#### **Информационное обеспечение**

##### **Основная литература**

1. Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и другие; под редакцией Пасечника В.В., Общая биология: Учебник 10-11 / Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и другие; под редакцией Пасечника В.В.. – Москва : Акционерное общество "Издательство "Просвещение", 2020.

##### **Дополнительная литература**

1. В.М. Константинов, Общая биология: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / В.М. Константинов, А.Г. Резанов. – Москва : Издательский центр «Академия», 2020.
2. Мамонтов С.Г, Общая биология: Учеб. для студентов спец. учеб. заведений / Мамонтов С.Г, В.Б.Захаров. – Москва : Высшая школа, 2005.

##### **Электронные образовательные ресурсы**

1. <https://www.yaklass.ru/>. – Дата доступа: 21.04.2024.
2. <https://resh.edu.ru/>. – Дата доступа: 21.04.2024.

##### **Электронные информационные ресурсы**

1. <https://biology.ru/> – Дата доступа: 21.04.2024
2. <https://foxford.ru/wiki/biologiya> – Дата доступа: 21.04.2024

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА «Биология»

Контроль и оценка результатов обучения осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирований, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Результаты обучения определяют, что обучающиеся должны знать, понимать и демонстрировать по завершении изучения предмета.

Для формирования, контроля и оценки результатов освоения учебного предмета используется система оценочных мероприятий, представляющая собой комплекс учебных мероприятий, согласованных с результатами обучения и сформулированных с учетом ФГОС СОО (предметные результаты по предмету) и ФГОС СПО.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
<b>ОК 02</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	P1 Тема 1.1, 1.2, 1.3,1.4, 1.5 P2 Тема 2.1, 2.2, 2.3 P3 Тема 3.1, 3.2 P4 Тема 4.1 P5 Тема 5.1	Тестирование Устный опрос Заполнение таблиц Составление схем Представление результатов практических работ
<b>ОК 07</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	P1 Тема 1.1, 1.2, 1.3,1.4, 1.5 P2 Тема 2.1, 2.2, 2.3 P3 Тема 3.1, 3.2 P4 Тема 4.1 P5 Тема 5.1	Тестирование Устный опрос Заполнение таблиц Составление схем Представление результатов практических работ
<b>ПК 1.2.</b> Разрабатывать рабочий проект деталей, узлов, систем авиационной техники и выполнять необходимые типовые расчеты в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации.	P1 Тема 1.1, 1.2, 1.3,1.4, 1.5 P2 Тема 2.1, 2.2, 2.3 P3 Тема 3.1, 3.2 P4 Тема 4.1 P5 Тема 5.1	Тестирование Устный опрос Заполнение таблиц Составление схем Представление результатов практических работ