

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Псковской области  
«Локнянский сельскохозяйственный техникум»

РАССМОТРЕНО  
на заседании МК дисциплин  
общеобразовательного цикла  
(протокол № 4 от 19.04.2021)  
Председатель МК  
 Л.В. Аксенова

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
  
Л.Е. Васильева  
20.04.2021

Рабочая программа  
учебного предмета по выбору

**УПВ.03У Биология**  
по профессии СПО

35.01.11 Мастер сельскохозяйственного производства  
Профиль: технический

|                                   |                                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| Трудоемкость                      | 315 часов                            |
| Из них аудиторной<br>нагрузки     | 210 часов                            |
| В том числе:                      |                                      |
| Уроков                            | 162 часа                             |
| Практических занятий              | 46 часов                             |
| Самостоятельной<br>работы         | 105 часов                            |
| Форма промежуточной<br>аттестации | Дифференцированный<br>зачет – 2 часа |

Составитель программы: Аксёнова Л.В.

2021 год

## Оглавление

|                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Пояснительная записка .....                                                                | 3  |
| 2. Планируемые результаты освоения учебного предмета «УПВ.03У Биология» .....                 | 4  |
| 3. Содержание учебного предмета «УПВ.03У Биология» .....                                      | 12 |
| 4. Тематический план учебного предмета «УПВ.03У Биология» .....                               | 17 |
| 5. Материально-техническое обеспечение преподавания учебного предмета «УПВ.03У Биология»..... | 32 |
| 6. Контроль и оценка освоения учебного предмета «УПВ.03У Биология» ...                        | 34 |

## **1. Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного предмета «УПВ.03У Биология» разработана на основании требований ФГОС СОО для реализации образовательной программы 35.01.11 Мастер сельскохозяйственного производства

Учебный предмет «УПВ.03У Биология» входит в общеобразовательный цикл, подцикл: учебные предметы по выбору и читается на втором курсе (78 часов) и на третьем курсе обучения (132 часа)

Организация разработчик: ГБПОУ ПО «Локнянский сельскохозяйственный техникум»

Разработчик: Аксёнова Л.В., преподаватель естественных наук общеобразовательного цикла, высшая категория

## 2. Планируемые результаты освоения учебного предмета «УПВ.03У Биология»

В результате изучения учебного предмета «УПВ.03У Биология» студент должен сформировать следующие результаты

### Предметные:

| Требования к предметным результатам освоения <b>базового курса биологии</b> должны отражать:                                                                                                                                           | Требования к предметным результатам освоения <b>углубленного курса биологии</b> должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ПР1) сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p>          | <p>1) сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях;</p>                                                                                                                                                                                         |
| <p>ПР2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;</p>                                               | <p>2) сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований;</p>                                                                  |
| <p>ПР3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;</p> | <p>3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;</p> |
| <p>ПР4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;</p>                                                                                                        | <p>4) владение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;</p>                                                                                                                                        |
| <p>ПР5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.</p>                                                    | <p>5) сформированность убежденности в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований.</p>                                                                                                                                     |

**Личностные:**

| Код   | Формулировка из ФГОС СОО                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Уточненный личностный результат для учебного предмета «УПВ.03У Биология»                                                                                                                                          |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЛР 1  | - российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);                                                                                                                                    | - сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественно-научной картине мира                                              |
| ЛР 4  | - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;                                                                                                                                                            | - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, осознание значимость науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира<br>- познавательный интерес к биологии |
| ЛР 5  | - сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;                                                                                                                                                                            | - готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности                                                   |
| ЛР 6  | - толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям; | - готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения                                                                   |
| ЛР 7  | - навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;                                                                                                                                                                                                                 | - навыки сотрудничества со сверстниками и взрослыми в образовательной деятельности<br>(групповая деятельность)                                                                                                    |
| ЛР 9  | - готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;                                                                                                                                                                                  | - готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию<br>- осознание важности получения знаний                                                                                                    |
| ЛР 10 | - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;                                                                                                                                                                                                                                                                            | - эстетическое восприятие объектов природы                                                                                                                                                                        |
| ЛР 11 | - принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью,                                                                                                                                                                                                                              | - принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни;<br>- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;                                                              |

|          |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ЛР<br>12 | - бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;                              | - бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью;<br>- способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде |
| ЛР<br>14 | - сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; | - готовность к практической деятельности экологической направленности: исследованию природы, занятием сельскохозяйственным трудом, художественно-эстетическому отражению природы, участию в природоохранной деятельности<br>- принятие ответственности за свои действия по отношению к природе                                                                                          |

**Метапредметные:**

| Код  | Формулировка из ФГОС СОО                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Адаптированные к биологии метапредметные результаты                                                                                                                                               | Универсальные учебные действия (УУД)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| МР 1 | <p>- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</p> | <p>- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;</p>                           | <p><i>Познавательные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;</li> <li>- оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента);</li> <li>- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;</li> </ul> <p><i>Регулятивные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать соответствие результата цели и условиям;</li> </ul>                                                                                             |
| МР 2 | <p>- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p>                                                                                                                                                    | <p>- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты (групповые занятия)</p> | <p><i>Познавательные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;</li> <li>- эффективно запоминать и систематизировать информацию</li> </ul> <p><i>Коммуникативные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;</li> <li>- в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;</li> <li>- публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);</li> <li>- самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии</li> </ul> |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                  | с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| МР 3 | - владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; | - владение навыками познавательной, учебно-исследовательской;<br>- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; | <i>Познавательные:</i><br>- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);<br>- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;<br>- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;<br>- выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;<br>- делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;<br>- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;<br>- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;<br>- оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента);<br>- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;<br>- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;<br>- эффективно запоминать и систематизировать информацию |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>МР 4</p> | <p>- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> | <p>- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> | <p><i>Познавательные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);</li> <li>- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;</li> <li>- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;</li> <li>- делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;</li> <li>- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;</li> <li>- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;</li> <li>- оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента);</li> <li>- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;</li> <li>- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;</li> <li>- эффективно запоминать и систематизировать информацию</li> </ul> <p><i>Регулятивные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях;</li> </ul> |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии</li> <li>- оценивать соответствие результата цели и условиям;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| МР 5 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> </ul> | <p><i>Познавательные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;</li> </ul> <p><i>Коммуникативные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение высказывать свою точку зрения, работать в составе творческих групп, выступать перед аудиторией, используя мультимедийное оборудование или другие средства демонстрации</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| МР 8 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владение языковыми средствами</li> <li>- умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</li> </ul>                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</li> </ul>                                                                                                                                                                        | <p><i>Коммуникативные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;</li> <li>- в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;</li> <li>- публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);</li> <li>- самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов;</li> </ul> |
| МР 9 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                       | <p><i>Регулятивные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|  |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения</p> | <p>действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии</li> <li>- осуществлять рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности</li> <li>- умение анализировать результаты своей работы на уроке</li> <li>- оценивать соответствие результата цели и условиям;</li> </ul> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3. Содержание учебного предмета «УПВ.03У Биология»

#### **Введение (8 часов)**

Содержание темы: Биология как наука. Краткая история развития биологии. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов. Систематика и классификация. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Предмет изучения обобщающего курса «Биология», цели и задачи курса. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле и современной ее организации. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и в практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в природе, бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана. Значение биологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.

Входной срез знаний

*Практическое занятие №1 «Использование различных методов при изучении биологических объектов» (2 часа)*

#### **Демонстрации**

Биологические системы разного уровня: клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера. Царства живой природы.

#### **Раздел 1. Учение о клетке (50 часов)**

**Тема 1.1. Клетка — структурная и функциональная единица живых организмов – 4 часа**

Содержание темы: Цитология – наука о клетке. Краткая история изучения клетки. Современная клеточная теория строения организмов. Проверочная тестовая работа.

**Тема 1.2. Химическая организация клетки – 12 часов**

Содержание темы: Материальное единство окружающего мира и химическая организация клетки. Биологическое значение химических элементов. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Вода и минеральные соли и их роль в клетке. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты, аденозинтрифосфорная кислота и их роль в клетке. Витамины и их классификация. Проверочная тестовая работа.

*Практическое занятие № 2 «Нуклеиновые кислоты. Решение цитологических задач» (2 часа)*

**Тема 1.3. Строение и функции клетки – 12 часов**

Содержание темы: Прокариотические клетки: строение и обмен веществ прокариот, образование спор, размножение. Эукариотические клетки. Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки. Проверочная тестовая работа.

*Практическое занятие № 3 «Микроскопия. Устройство светового микроскопа. Правила работы с увеличительными приборами. Техника безопасности при работе с микроскопом. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений» (2 часа)*

*Практическое занятие №4 «Строение эукариотической клетки. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание. Основные части и органоиды клетки, их функции» (2 часа)*

*Практическое занятие №5 «Сходство и различие в строении клеток растений, животных, грибов и прокариот» (2 часа)*

**Тема 1.4. Вирусы – 4 часа**

Содержание темы: Вирусы как неклеточная форма жизни. История открытия, особенности строения и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД, короновиральная инфекция и др.). Проверочная тестовая работа.

*Практическое занятие №6 «Короновиральная инфекция. Изготовление листовок о мерах профилактики инфекционного заболевания» (2 часа)*

**Тема 1.5. Питание клетки – 2 часа**

Содержание темы: Способы питания клетки. Автотрофы и гетеротрофы и их виды.

**Тема 1.6. Обмен веществ и превращение энергии в клетке – 8 часов**

Содержание темы: Метаболизм. Пластический и энергетический обмен. Энергетический обмен в клетке. Диссимиляция. Этапы энергетического обмена: подготовительный, бескислородный, кислородный.

Строение и функции хромосом. ДНК — носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза: световая, темновая. Фотосистемы. Проверочная тестовая работа.

*Практическое занятие №7 «Биосинтез белка. Решение цитологических задач» (2 часа)*

### **Тема 1.7. Жизненный цикл клетки – 8 часов**

Содержание темы: Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. *Дифференцировка клеток.* Клеточная теория строения организмов. Митоз. Фазы митоза. Цитокинез.

*Практическое занятие №8 «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах» (2 часа)*

#### **Контрольная работа №1**

#### **Демонстрации**

Строение и структура белка.

Строение молекул ДНК и РНК.

Репликация ДНК.

Схемы энергетического обмена и биосинтеза белка.

Фотосинтез

Строение клеток прокариот и эукариот, строение и многообразие клеток растений и животных.

Строение вируса.

Фотографии схем строения хромосом.

Схема строения гена.

Митоз.

### **Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие (20 часов)**

#### **Тема 2.1. Размножение организмов – 6 часов**

Содержание темы: Организм — единое целое. Многообразие организмов. Размножение — важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз.

Образование половых клеток и оплодотворение. Проверочная тестовая работа.

*Практическое занятие №9 «Способы вегетативного размножения у растений» (2 часа)*

#### **Тема 2.2. Индивидуальное развитие организма - 14 часов**

Содержание темы: 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. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека. Проверочная тестовая работа.

*Практическое занятие №10 «Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства» (2 часа)*

Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.

*Практическое занятие №11 «Решение элементарных задач по молекулярной биологии» (2 часа)*

#### **Контрольная работа №2**

#### **Демонстрации**

Многообразие организмов.

Обмен веществ и превращение энергии в клетке.

Деление клетки.

Митоз.

Бесполое размножение организмов.

Образование половых клеток.

Мейоз.

Оплодотворение у растений.

Индивидуальное развитие организма.

Типы постэмбрионального развития животных.

#### **Практическое занятия**

Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.

### **Раздел 3. Основы генетики и селекции (40 часов)**

#### **Тема 3.1. Основы учения о наследственности и изменчивости – 26 часов**

Содержание темы: 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 селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

**Закономерности изменчивости.** Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций. Проверочная тестовая работа

*Практическое занятие №12 «Решение генетических задач» (4 часа)*

*Практическое занятие № 13 «Анализ фенотипической изменчивости» (2 часа)*

*Практическое занятие № 14 «Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой» (2 часа)*

#### **Тема 3.2. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов – 14 часов**

Содержание темы: 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. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека). Проверочная тестовая работа.

*Контрольная работа №3*

#### **Демонстрации**

Моногибридное и дигибридное скрещивание.

Перекрест хромосом.

Сцепленное наследование.

Мутации.

Центры многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных.

Гибридизация.

Искусственный отбор.

Наследственные болезни человека.

Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность.

### **Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение (36 часов)**

#### **Тема 4.1. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле – 4 часа**

Содержание темы: Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация. Проверочная тестовая работа.

#### **Тема 4.2. История развития эволюционных идей – 8 часов**

Содержание темы: 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 естественно-научной картины мира. Проверочная тестовая работа.

#### **Тема 4.3. Микроэволюция и макроэволюция – 24 часа**

Содержание темы: 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). Приспособления организмов. Стадии видообразования. Аллопатрическое видообразование. Симпатрическое видообразование

Макроэволюция. Доказательства эволюции.

*Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития.* Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса.

Биологический прогресс и биологический регресс.

*Практическое занятие № 15 «Сравнение видов по морфологическому критерию» (2 часа)*

*Практическое занятие № 16 «Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной)» (2 часа)*

*Контрольная работа №4*

### **Демонстрации**

Критерии вида.

Структура популяции.

Адаптивные особенности организмов, их относительный характер.

Эволюционное древо растительного мира.

Эволюционное древо животного мира.

Представители редких и исчезающих видов растений и животных.

## **Раздел 5. Происхождение человека (10 часов)**

### **Тема 5.1. Антропогенез – 12 часов**

Содержание темы: 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.

*Практическое занятие №17 «Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека» (2 часа)*

*Контрольная работа №5*

### **Демонстрации**

Черты сходства и различия человека и животных.

Черты сходства человека и приматов.

Происхождение человека.

Человеческие расы.

## **Раздел 6. Основы экологии (40 часов)**

### **Тема 6.1. Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой – 22 часа**

Содержание темы: Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. *Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии.* Искусственные сообщества — агроэкосистемы и урбоэкосистемы.

*Практическое занятие №18 «Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе» (2 часа)*

*Практическое занятие № 19 «Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля)» (2 часа)*

*Практическое занятие № 20 «Решение экологических задач» (2 часа)*

### **Тема 6.2. Биосфера — глобальная экосистема – 6 часов**

Содержание темы: Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере. Проверочная тестовая работа.

*Практическое занятие № 21 «Изучение изменений круговорота углерода в процессе эволюции биосферы» (2 часа)*

### **Тема 6.3. Биосфера и человек – 12 часов**

Содержание темы: Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. *Глобальные экологические проблемы и пути их решения.*

Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде. Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.

*Практическое занятие № 22 «Оценка антропогенных изменений в природе» (2 часа)*

### **Демонстрации**

Экологические факторы и их влияние на организмы.

Межвидовые отношения: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.

Ярусность растительного сообщества.

Пищевые цепи и сети в биоценозе.  
Экологические пирамиды.  
Схема экосистемы.  
Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме.  
Биосфера  
Круговорот углерода (азота и др.) в биосфере. Схема агроэкосистемы.  
Особо охраняемые природные территории России.

### **Раздел 7. Бионика (4 часа)**

#### **Тема 7.1. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики –**

Содержание темы: Рассмотрение бионикой особенностей морфо-физиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами.

*Практическое занятие №23 «Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфо-функциональных черт организации растений и животных» (2 часа)*

#### **Дифференцированный зачет - 2 часа**

#### **Демонстрации**

Модели складчатой структуры, используемой в строительстве. Трубчатые структуры в живой природе и технике.

Аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе и технике.

#### 4. Тематический план учебного предмета «УПВ.03У Биология»

| Наименование разделов и тем,<br>лабораторные и практические работы,<br>самостоятельная работа обучающихся.<br>Содержание учебного материала. |                                                                     |                                                                                                                                                                  | Количество часов |           |          |           | Информационное<br>обеспечение                                                                                                        | Урове<br>нь<br>освоен<br>ия | ЛР                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------|----------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
|                                                                                                                                              |                                                                     |                                                                                                                                                                  | Ур               | Пз        | Кр       | Ср        |                                                                                                                                      |                             |                              |
| <b>Введение – 8 часов + 2 часа самостоятельной работы</b>                                                                                    | 1-2                                                                 | <b>Комбинированный урок:</b> Биология как наука. Краткая история развития. Тестирование                                                                          | 2                |           |          |           | <i>Основной источник:<br/>В.Б. Захаров, Н.И. Романова, Е.Т. Захарова Биология (10-11 классы), М, «Русское слово», 2021, стр.6-14</i> | 1                           | ЛР1                          |
|                                                                                                                                              | 3                                                                   | <b>Комбинированный урок:</b> Признаки живых организмов. Тестирование                                                                                             | 1                |           |          |           | <i>О.и. стр.6-14</i>                                                                                                                 | 1                           | ЛР4,<br>ЛР5,<br>ЛР9,<br>ЛР10 |
|                                                                                                                                              | 4                                                                   | <b>Комбинированный урок:</b> Уровни организации живой природы. Тестирование                                                                                      | 1                |           |          |           | <i>О.и. стр.6-14</i>                                                                                                                 | 2                           | ЛР4,<br>ЛР5,<br>ЛР9,<br>ЛР10 |
|                                                                                                                                              | 5                                                                   | <b>Комбинированный урок:</b> Значение биологии при освоении профессии «Мастер сельскохозяйственного производства»<br><b>Беседа по профориентации «Мой выбор»</b> | 1                |           |          |           | <i>О.и. стр.6-14,<br/>конспект</i>                                                                                                   | 1                           | ЛР14                         |
|                                                                                                                                              | 6                                                                   | <b>Урок контроля знаний:</b> Входной срез знаний                                                                                                                 |                  |           | 1        |           | <i>Вариант задания</i>                                                                                                               | 2                           |                              |
|                                                                                                                                              | 7-8                                                                 | <b>Практическое занятие № 1</b> Использование различных методов при изучении биологических объектов                                                              |                  | 2         |          |           | <i>Инструктивная карта</i>                                                                                                           | 2                           | ЛР4,<br>ЛР5,<br>ЛР9          |
|                                                                                                                                              | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа:<br/>эссе «Я и природа»</b> |                                                                                                                                                                  |                  |           |          | 2         |                                                                                                                                      |                             | ЛР10,<br>ЛР14                |
| <b>Раздел 1. Учение о клетке – 50 часов</b>                                                                                                  |                                                                     |                                                                                                                                                                  | <b>33</b>        | <b>14</b> | <b>3</b> | <b>22</b> |                                                                                                                                      |                             |                              |
| <b>Тема 1.1. Клетка – структурная и функциональная единица живых организмов(4 + 2)</b>                                                       | 9-10                                                                | <b>Урок освоения новых знаний и видов учебных действий:</b><br>Цитология. Краткая история изучения клетки                                                        | 2                |           |          |           | <i>О.и. стр.56-59</i>                                                                                                                | 1                           | ЛР4,<br>ЛР9                  |

| Наименование разделов и тем, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся. Содержание учебного материала. |                                                                                                            |                                                                                        | Количество часов |    |    |    | Информационное обеспечение | Уровень освоения | ЛР       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----|----|----|----------------------------|------------------|----------|
|                                                                                                                                     |                                                                                                            |                                                                                        | Ур               | Пз | Кр | Ср |                            |                  |          |
|                                                                                                                                     | 11                                                                                                         | <b>Комбинированный урок:</b> Современная клеточная теория строения организмов.         | 1                |    |    |    | О.и. стр.56-59             | 2                | ЛР4, ЛР9 |
|                                                                                                                                     | 12                                                                                                         | <b>Урок развивающего контроля:</b> Проверочная тестовая работа                         |                  |    | 1  |    | Вариант задания            | 2                | ЛР4, ЛР9 |
|                                                                                                                                     | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа: сообщение «Современные методы исследования клетки»</b>            |                                                                                        |                  |    |    | 2  |                            |                  | ЛР5      |
| <b>Тема 1.2. Химическая организация клетки (12 +8)</b>                                                                              | 13-14                                                                                                      | <b>Урок-лекция:</b> Химическая организация клетки. Неорганические вещества.            | 2                |    |    |    | О.и. стр.17-19             | 2                | ЛР4, ЛР9 |
|                                                                                                                                     | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа: сообщение «Вода – основа жизни»</b>                               |                                                                                        |                  |    |    | 2  |                            |                  |          |
|                                                                                                                                     | 15-16                                                                                                      | <b>Урок-лекция:</b> Органические вещества: углеводы, жиры,                             | 2                |    |    |    | О.и. стр.25-27             | 2                | ЛР4, ЛР9 |
|                                                                                                                                     | 17-18                                                                                                      | <b>Комбинированный урок:</b> Белки и их функции в клетке. Ферменты.                    | 2                |    |    |    | О.и. стр.19-25             | 2                | ЛР4, ЛР9 |
|                                                                                                                                     | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа: сообщение «Качественные реакции на белки»</b>                     |                                                                                        |                  |    |    | 2  |                            |                  | ЛР5, ЛР9 |
|                                                                                                                                     | 19-20                                                                                                      | <b>Комбинированный урок:</b> Нуклеиновые кислоты: виды, особенности строения, функции. | 2                |    |    |    | О.и. стр.27-31             | 2                | ЛР4, ЛР9 |
|                                                                                                                                     | 21-22                                                                                                      | <b>Практическое занятие № 2</b> «Нуклеиновые кислоты. Решение цитологических задач»    |                  | 2  |    |    | Инструктивная карта        |                  | ЛР5      |
|                                                                                                                                     | 23                                                                                                         | <b>Комбинированный урок:</b> Аденозинтрифосфорная кислота.                             | 1                |    |    |    | конспект                   | 2                | ЛР4, ЛР9 |
|                                                                                                                                     | 24                                                                                                         | <b>Комбинированный урок:</b> Витамины и их классификация. Проверочная тестовая работа  | 1                |    |    |    | конспект                   | 2                | ЛР4, ЛР9 |
|                                                                                                                                     | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа: сообщение «Особенности строения молекулы ДНК. Криминалистика»</b> |                                                                                        |                  |    |    | 4  |                            |                  | ЛР9      |
|                                                                                                                                     | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа: Решение цитологических задач</b>                                  |                                                                                        |                  |    |    | 2  |                            |                  | ЛР9, ЛР7 |
| <b>Тема 1.3. Строение и функции клетки (12 + 4)</b>                                                                                 | 25-26                                                                                                      | <b>Комбинированный урок:</b> Строение прокариотических клеток. Тестирование            | 2                |    |    |    | О.и. стр.32-36             | 2                | ЛР4, ЛР9 |

| Наименование разделов и тем,<br>лабораторные и практические работы,<br>самостоятельная работа обучающихся.<br>Содержание учебного материала. |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                    | Количество часов |    |    |    | Информационное<br>обеспечение | Урове<br>нь<br>освоения | ЛР          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----|----|----|-------------------------------|-------------------------|-------------|
|                                                                                                                                              |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                    | Ур               | Пз | Кр | Ср |                               |                         |             |
|                                                                                                                                              | 27-28                                                                                 | <b>Комбинированный урок:</b> Строение эукариотических клеток. Тестирование                                                                                                                                                         | 2                |    |    |    | О.и. стр.36-50                | 2                       | ЛР4,<br>ЛР9 |
|                                                                                                                                              | 29-30                                                                                 | <b>Практическое занятие №3</b> «Микроскопия. Устройство светового микроскопа. Правила работы с увеличительными приборами. Техника безопасности при работе с микроскопом. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений» |                  | 2  |    |    | Инструктивная карта           | 3                       | ЛР5,<br>ЛР9 |
|                                                                                                                                              | 31-32                                                                                 | <b>Практическое занятие №4</b> «Строение эукариотической клетки. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание. Основные части и органоиды клетки, их функции»                     |                  | 2  |    |    | Инструктивная карта           | 3                       | ЛР5,<br>ЛР9 |
|                                                                                                                                              | 33-34                                                                                 | <b>Практическое занятие №5</b> «Сходство и различие в строении клеток растений, животных, грибов и прокариот»                                                                                                                      |                  | 2  |    |    | Инструктивная карта           | 3                       | ЛР5         |
|                                                                                                                                              | 35                                                                                    | <b>Урок обобщения, систематизации и закрепления знаний и умений.</b>                                                                                                                                                               | 1                |    |    |    |                               | 2                       | ЛР7         |
|                                                                                                                                              | 36                                                                                    | <b>Урок развивающего контроля: Проверочная тестовая работа</b>                                                                                                                                                                     |                  |    | 1  |    | Вариант задания               |                         |             |
|                                                                                                                                              | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа:<br/>Составить кроссворд по теме «Клетка»</b> |                                                                                                                                                                                                                                    |                  |    |    | 4  |                               |                         | ЛР5         |
| Тема 1.4. Вирусы (4 + 2)                                                                                                                     | 37-38                                                                                 | <b>Комбинированный урок:</b> Вирусы. Проверочная тестовая работа                                                                                                                                                                   | 2                |    |    |    | О.и. стр.59-63                | 2                       | ЛР4,<br>ЛР9 |
|                                                                                                                                              | 39-40                                                                                 | <b>Практическое занятие №6</b> «Коронавирусная инфекция»<br><b>Изготовление листовок о мерах профилактики инфекционного заболевания (групповая работа)</b>                                                                         |                  | 2  |    |    | Инструктивная карта           | 3                       | ЛР5         |
|                                                                                                                                              | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа: сообщение «Вирусные заболевания»</b>         |                                                                                                                                                                                                                                    |                  |    |    | 2  |                               |                         |             |
| Тема 1.5. Питание клетки (2)                                                                                                                 | 41-42                                                                                 | <b>Комбинированный урок :</b> Способы питания клетки                                                                                                                                                                               | 2                |    |    |    | конспект                      | 2                       | ЛР4,<br>ЛР9 |
| Тема 1.6. Обмен веществ в клетке (8 часов + 2)                                                                                               | 43                                                                                    | <b>Урок-лекция:</b> Обмен веществ                                                                                                                                                                                                  | 1                |    |    |    | конспект                      | 2                       | ЛР4,<br>ЛР9 |
|                                                                                                                                              | 44                                                                                    | <b>Урок-лекция:</b> Пластический обмен. Биосинтез белка                                                                                                                                                                            | 1                |    |    |    | О.и. стр.64-68                | 1                       | ЛР4,<br>ЛР9 |
|                                                                                                                                              | 45-46                                                                                 | <b>Практическое занятие №7</b> «Биосинтез белка. Решение цитологических задач»                                                                                                                                                     |                  | 2  |    |    | Инструктивная карта           | 3                       | ЛР5         |

| Наименование разделов и тем, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся. Содержание учебного материала. |                                                                                                                                |                                                                                                                                                      | Количество часов |          |          |           | Информационное обеспечение | Уровень освоения | ЛР       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|----------|-----------|----------------------------|------------------|----------|
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                |                                                                                                                                                      | Ур               | Пз       | Кр       | Ср        |                            |                  |          |
|                                                                                                                                     | 47-48                                                                                                                          | <b>Урок-лекция:</b> Пластический обмен. Фотосинтез. Проверочная тестовая работа                                                                      | 2                |          |          |           | О.и. стр.71-7 5            | 1                | ЛР4, ЛР9 |
|                                                                                                                                     | 49-50                                                                                                                          | <b>Урок-лекция: Энергетический обмен веществ.</b> Стадии энергетического обмена, место и условия протекания. Синтез АТФ. Проверочная тестовая работа | 2                |          |          |           | О.и. стр.68-71             | 2                | ЛР4, ЛР9 |
|                                                                                                                                     | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b> Сообщение по теме "Значение фотосинтеза для хозяйственной деятельности человека", |                                                                                                                                                      |                  |          |          | 2         |                            |                  |          |
| Тема 1.7. Жизненный цикл клетки (8 + 2)                                                                                             | 51-52                                                                                                                          | <b>Урок освоения новых знаний:</b> Жизненный цикл клетки. Митоз.                                                                                     | 2                |          |          |           | О.и. стр.50-55             | 2                | ЛР4, ЛР9 |
|                                                                                                                                     | 53-54                                                                                                                          | <b>Практическое занятие №8</b> «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах»                                         |                  | 2        |          |           | Инструктивная карта        |                  | ЛР5      |
|                                                                                                                                     | 55-56                                                                                                                          | <b>Урок обобщения, систематизации и закрепления знаний и умений по разделу «Учение о клетке»</b>                                                     | 2                |          |          |           |                            |                  | ЛР4, ЛР9 |
|                                                                                                                                     | 57-58                                                                                                                          | <b>Контрольная работа №1</b>                                                                                                                         |                  |          | 2        |           | Вариант задания            |                  |          |
|                                                                                                                                     | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа: сообщение по теме «Интересные факты о делении клетки»</b>                             |                                                                                                                                                      |                  |          |          | 2         |                            |                  |          |
| <b>Тема 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов – 20 часов</b>                                                |                                                                                                                                |                                                                                                                                                      | <b>14</b>        | <b>4</b> | <b>2</b> | <b>15</b> |                            |                  |          |
| Тема 2.1. Размножение организмов (6 + 2)                                                                                            | 59-60                                                                                                                          | <b>Комбинированный урок:</b> Половое и бесполое размножение.                                                                                         | 2                |          |          |           | О.и. стр.76-83             | 2                | ЛР4, ЛР9 |
|                                                                                                                                     | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа: сообщение «Партеногенез»</b>                                                          |                                                                                                                                                      |                  |          |          | 2         |                            |                  |          |
|                                                                                                                                     | 61-62                                                                                                                          | <b>Урок-лекция:</b> Мейоз                                                                                                                            | 2                |          |          |           | О.и. стр.83-88             | 2                | ЛР4, ЛР9 |
|                                                                                                                                     | 63-64                                                                                                                          | <b>Практическое занятие №9</b> «Способы вегетативного размножения у растений»                                                                        |                  | 2        |          |           | Инструктивная карта        |                  | ЛР5      |
|                                                                                                                                     | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа: Сообщение по теме «Особенности оплодотворения у растений»</b>                         |                                                                                                                                                      |                  |          |          | 2         |                            |                  |          |

| Наименование разделов и тем,<br>лабораторные и практические работы,<br>самостоятельная работа обучающихся.<br>Содержание учебного материала.          |                                                                                                                              |                                                                                                                                                         | Количество часов |    |    |                 | Информационное<br>обеспечение | Урове<br>нь<br>освоен<br>ия | ЛР                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----|----|-----------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
|                                                                                                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                         | Ур               | Пз | Кр | Ср              |                               |                             |                               |
| Тема 2.2.<br>Индивидуальное<br>развитие организмов (14<br>+ 6)                                                                                        | 65-<br>66                                                                                                                    | Урок-лекция: Эмбриональное развитие организма                                                                                                           | 2                |    |    |                 | О.и. стр.93-97                | 2                           | ЛР4,<br>ЛР9                   |
|                                                                                                                                                       | 67-<br>68                                                                                                                    | Практическое занятие № 10 «Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства. |                  | 2  |    |                 | Инструктивная карта           |                             | ЛР5                           |
|                                                                                                                                                       | Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся: Презентация «Влияние алкоголя, наркотиков и никотина на развитие зародыша» |                                                                                                                                                         |                  |    |    | 4               |                               |                             |                               |
|                                                                                                                                                       | 69-<br>70                                                                                                                    | Комбинированный урок: Постэмбриональное развитие.                                                                                                       | 2                |    |    |                 | О.и. стр.97-100               | 2                           | ЛР4,<br>ЛР9                   |
|                                                                                                                                                       | Внеаудиторная самостоятельная работа: сообщение «Постэмбриональное развитие человека»                                        |                                                                                                                                                         |                  |    |    | 4               |                               |                             |                               |
|                                                                                                                                                       | 71-<br>74                                                                                                                    | Урок-лекция: Индивидуальное развитие человека.<br>Лекция-презентация «Чудо рождения жизни»                                                              | 4                |    |    |                 | конспект                      | 2                           | ЛР4,<br>ЛР9,<br>ЛР11,<br>ЛР12 |
|                                                                                                                                                       | Внеаудиторная самостоятельная работа: кроссворд по теме «Размножение и индивидуальное развитие организмов»                   |                                                                                                                                                         |                  |    |    | 3               |                               |                             | ЛР5                           |
|                                                                                                                                                       | 75-<br>76                                                                                                                    | Обобщение и повторение материала по разделу «Организм. Размножение и индивидуальное развитие»                                                           | 2                |    |    |                 |                               | 3                           | ЛР7                           |
| 77-<br>78                                                                                                                                             | Контрольная работа №2                                                                                                        |                                                                                                                                                         |                  | 2  |    | Вариант задания | 2                             |                             |                               |
| 2 курс – 78 часов (из них теоретических уроков - 52 часа, практических занятий – 20 часов, контрольных работ - 6, ) самостоятельной работы – 39 часов |                                                                                                                              |                                                                                                                                                         |                  |    |    |                 |                               |                             |                               |
| Раздел 3. Основы генетики и селекции – 40 часов                                                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                         | 30               | 8  | 2  | 28              |                               |                             |                               |
| Тема 3.1. Основы учения о наследственности и изменчивости (28 часов +                                                                                 | 79-<br>80                                                                                                                    | Урок лекция: Генетика как наука. Генетическая терминология и символика                                                                                  | 2                |    |    |                 | О.и. стр.108-113              | 2                           | ЛР4,<br>ЛР9                   |
|                                                                                                                                                       | Внеаудиторная самостоятельная работа: сообщение «Вклад русских ученых в развитие генетики»                                   |                                                                                                                                                         |                  |    |    | 4               |                               |                             | ЛР1                           |

| Наименование разделов и тем,<br>лабораторные и практические работы,<br>самостоятельная работа обучающихся.<br>Содержание учебного материала. |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                 | Количество часов |    |    |    | Информационное<br>обеспечение | Урове<br>нь<br>освоен<br>ия | ЛР                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----|----|----|-------------------------------|-----------------------------|---------------------|
|                                                                                                                                              |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                 | Ур               | Пз | Кр | Ср |                               |                             |                     |
| 14)                                                                                                                                          | 81-82                                                                                            | <b>Комбинированный урок:</b> Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя. Оформление генетических задач.                                                                                                                          | 2                |    |    |    | О.и. стр.114-119              | 2                           | ЛР4,<br>ЛР9         |
|                                                                                                                                              | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа: сообщение «Жизнь и деятельность Г. Менделя»</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |    |    | 2  |                               |                             | ЛР4                 |
|                                                                                                                                              | 83-84                                                                                            | <b>Комбинированный урок:</b> Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Решение задач на моногибридное и дигибридное скрещивание                                                                                                            | 2                |    |    |    | О.и. стр.120-124              | 2                           | ЛР4,<br>ЛР9         |
|                                                                                                                                              | 85-86                                                                                            | <b>Комбинированный урок:</b> Сцепленное наследование. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Закон Моргана. Решение задач (групповая работа)                                                                                | 2                |    |    |    | О.и. стр.124-130              | 2                           | ЛР4,<br>ЛР9,<br>ЛР7 |
|                                                                                                                                              | 87-88                                                                                            | <b>Комбинированный урок:</b> Сцепленное с полом наследование. Половые хромосомы. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Современные представления о гене и геноме. Генетические закономерности изменчивости. Решение задач | 2                |    |    |    | О.и. стр.130-135              | 2                           | ЛР4,<br>ЛР9         |
|                                                                                                                                              | 89-90                                                                                            | <b>Урок-лекция:</b> Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Современные представления о гене и геноме. Генетические закономерности изменчивости.                                                                            | 2                |    |    |    | конспект                      | 1                           | ЛР4,<br>ЛР9         |
|                                                                                                                                              | 91-94                                                                                            | <b>Практическое занятие №11 «Решение генетических задач»</b>                                                                                                                                                                                    |                  | 4  |    |    | Инструктивная карта           | 3                           | ЛР5                 |
|                                                                                                                                              | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа: составление кроссворда по генетической терминологии</b> |                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |    |    | 4  |                               |                             | ЛР6                 |
|                                                                                                                                              | 95-96                                                                                            | <b>Урок-лекция:</b> Наследственная изменчивость. Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм изменчивости. Влияние мутагенов на организм человека.                                                                             | 2                |    |    |    | О.и. стр.137-141              | 2                           | ЛР4,<br>ЛР9         |

| Наименование разделов и тем,<br>лабораторные и практические работы,<br>самостоятельная работа обучающихся.<br>Содержание учебного материала. |                                                                                                                                                                                                  | Количество часов                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |    | Информационное<br>обеспечение | Урове<br>нь<br>освоен<br>ия | ЛР          |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|-------------------------------|-----------------------------|-------------|-------------|
|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                  | Ур                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Пз | Кр | Ср |                               |                             |             |             |
| 97-98                                                                                                                                        | <b>Урок изучения нового материала:</b> Виды мутаций. Классификации мутаций. Генные, хромосомные и геномные мутации; соматические и генеративные мутации; нейтральные, полезные и вредные мутации | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |    |    | О.и. стр.139-140              | 2                           | ЛР4,<br>ЛР9 |             |
| 99-100                                                                                                                                       | <b>Комбинированный урок:</b> Ненаследственная изменчивость                                                                                                                                       | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |    |    | О.и. стр.135-137              | 2                           | ЛР4,<br>ЛР9 |             |
| 101-102                                                                                                                                      | <b>Практическое занятие №12</b> « Анализ фенотипической изменчивости»                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2  |    |    | Инструктивная карта           | 3                           | ЛР5         |             |
| 103-104                                                                                                                                      | <b>Практическое занятие № 13</b> «Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой»                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2  |    |    | Инструктивная карта           | 3                           | ЛР5         |             |
| 105-106                                                                                                                                      | <b>Урок закрепления и применения знаний для решения генетических задач. Проверочная тестовая работа</b>                                                                                          | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |    |    |                               | 1                           | ЛР6 ЛР7     |             |
| <b>Внеаудиторная самостоятельная работа: Сообщение по теме «Проблемы генетической безопасности»</b>                                          |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |    | 4  |                               |                             | ЛР9         |             |
| <b>Тема 3.2. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов (12 + 14)</b>                                                              | 107-108                                                                                                                                                                                          | <b>Урок изучения нового материала:</b> Селекция как наука. Предмет, задачи и методы селекции. История развития. Ученые-селекционеры. Порода, сорт, штамм.<br><b>Беседа по теме «Новые породы животных и сорта культурных растений как залог успеха создания сельскохозяйственной продукции»</b> | 2  |    |    | О.и. стр.142-147              | 2                           | ЛР4,<br>ЛР9 |             |
|                                                                                                                                              | 109-110                                                                                                                                                                                          | <b>Урок- лекция:</b> Селекция растений<br>Генетические закономерности селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений                                                                                                                                 | 2  |    |    | О.и. стр.147-152              | 2                           | ЛР4,<br>ЛР9 |             |
|                                                                                                                                              | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b><br>1)Сообщение «Жизнь и научная деятельность Н.И. Вавилова»<br>2)Сообщение «Драматические страницы в истории развития генетики в России»            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |    |    | 6                             |                             |             | ЛР1 ЛР9     |
|                                                                                                                                              | 111-112                                                                                                                                                                                          | <b>Урок-лекция: Селекция животных.</b><br>Особенности методов селекции животных. Отдаленная гибридизация.                                                                                                                                                                                       | 2  |    |    |                               | Конспект, стр.157-159       | 2           | ЛР4,<br>ЛР9 |
|                                                                                                                                              | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа: сообщение «Генетически модифицированные организмы»</b>                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |    |    | 4                             |                             |             | ЛР4         |

| Наименование разделов и тем, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся. Содержание учебного материала. |                                                                                                                         | Количество часов                                                                                                                                                                                                                           |          |          |           | Информационное обеспечение | Уровень освоения | ЛР |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|-----------|----------------------------|------------------|----|--------------------|
|                                                                                                                                     |                                                                                                                         | Ур                                                                                                                                                                                                                                         | Пз       | Кр       | Ср        |                            |                  |    |                    |
|                                                                                                                                     | 113-114                                                                                                                 | <i>Урок-лекция: Биотехнология, её достижения и перспективы развития</i><br>Генная и клеточная инженерия. Клонирование                                                                                                                      | 2        |          |           |                            | О.и. стр.152-157 | 2  | ЛР!<br>ЛР4,<br>ЛР9 |
|                                                                                                                                     | <i>Внеаудиторная самостоятельная работа: сообщение «Клоны животных»</i>                                                 |                                                                                                                                                                                                                                            |          |          |           | 2                          |                  |    |                    |
|                                                                                                                                     | 115-116                                                                                                                 | <i>Урок обобщение и повторения материала по теме «Основы генетики и селекции»</i>                                                                                                                                                          | 2        |          |           |                            |                  | 1  | ЛР6                |
|                                                                                                                                     | 117-118                                                                                                                 | <i>Контрольная работа №3</i>                                                                                                                                                                                                               |          |          | 2         |                            | Вариант задания  | 3  |                    |
| <i>Внеаудиторная самостоятельная работа: Сообщение по теме «Успехи современной селекции»</i>                                        |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                            |          |          | 2         |                            |                  |    | ЛР9                |
| <b>Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение – 36 часов</b>                                            |                                                                                                                         | <b>30</b>                                                                                                                                                                                                                                  | <b>4</b> | <b>2</b> | <b>14</b> |                            |                  |    |                    |
| Тема 4.1. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле (6 + 6)                                                           | 119 - 120                                                                                                               | <i>Урок-лекция: Гипотезы происхождения жизни на Земле.</i><br>Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. Теория самозарождения жизни. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера. Теория А.И.Опарина        | 2        |          |           |                            | О.и. стр.225-230 | 2  | ЛР4,<br>ЛР9        |
|                                                                                                                                     | 121 - 122                                                                                                               | <i>Урок-лекция: Развитие жизни на Земле.</i><br>Эры: архейская, протерозойская, палеозойская, мезозойская, кайнозойская. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация. | 4        |          |           |                            | О.и. стр.230-247 | 2  | ЛР4,<br>ЛР9        |
|                                                                                                                                     | <i>Внеаудиторная самостоятельная работа: презентация «Расцвет рептилий в мезозое и причины исчезновения динозавров»</i> |                                                                                                                                                                                                                                            |          |          |           | 6                          |                  |    |                    |
| Тема 4.2. История развития эволюционных идей (6 + 4)                                                                                | 123 - 124                                                                                                               | <i>Урок-лекция: Развитие биологии в додарвиновский период.</i><br>Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира. Работы К. Линнея и Ж.Б. Ламарка.                                              | 2        |          |           |                            | О.и. стр.162-169 | 2  | ЛР4,<br>ЛР9        |

| Наименование разделов и тем,<br>лабораторные и практические работы,<br>самостоятельная работа обучающихся.<br>Содержание учебного материала. |                                                                                                                          | Количество часов                                                                                                                                                                                                          |    |    |    | Информационное<br>обеспечение | Урове<br>нь<br>освоен<br>ия | ЛР |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|-------------------------------|-----------------------------|----|-------------|
|                                                                                                                                              |                                                                                                                          | Ур                                                                                                                                                                                                                        | Пз | Кр | Ср |                               |                             |    |             |
|                                                                                                                                              | 125<br>-<br>126                                                                                                          | <b>Комбинированный урок:</b> Эволюционное учение Ч. Дарвина. Предпосылки учения. Основные положения. Значение. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира. | 2  |    |    |                               | О.и. стр.169-181            | 2  | ЛР4,<br>ЛР9 |
|                                                                                                                                              | 127<br>-<br>128                                                                                                          | <b>Комбинированный урок:</b> Основные движущие силы эволюции по Дарвину. Проверочная тестовая работа                                                                                                                      | 2  |    |    |                               | О.и. стр.169-181            | 2  | ЛР4,<br>ЛР9 |
|                                                                                                                                              | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b> сообщение по теме «Вклад отечественных ученых в развитие эволюционных идей» |                                                                                                                                                                                                                           |    |    |    | 4                             |                             |    | ЛР1         |
|                                                                                                                                              |                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                           |    |    |    |                               |                             |    |             |
| Тема 4.3. Микроэволюция<br>и макроэволюция (24 +                                                                                             | 129<br>-<br>130                                                                                                          | <b>Урок-лекция:</b> Концепция вида, его критерии. Определение вида. Критерии: морфологический, генетический, физиологический, биохимический, экологический, географический                                                | 2  |    |    |                               | О.и. стр.187-192            | 2  | ЛР4,<br>ЛР9 |
|                                                                                                                                              | 131<br>-<br>132                                                                                                          | <b>Практическое занятие № 15 «Сравнение видов по морфологическому критерию»</b>                                                                                                                                           |    | 2  |    |                               | Инструктивная карта         | 3  | ЛР5         |
|                                                                                                                                              | 133<br>-<br>134                                                                                                          | <b>Комбинированный урок:</b> Популяция – структурная единица вида и эволюции.                                                                                                                                             | 2  |    |    |                               | конспект                    | 2  | ЛР4,<br>ЛР9 |
|                                                                                                                                              | 135<br>-<br>136                                                                                                          | <b>Комбинированный урок:</b> Синтетическая теория эволюции. Современные представления о видообразовании. Симпатрическое и аллопатрическое видообразование (С.С.Четвериков, И. И. Шмальгаузен).                            | 2  |    |    |                               | О.и. стр.192-196            | 2  | ЛР4,<br>ЛР9 |
|                                                                                                                                              | 137<br>-<br>138                                                                                                          | <b>Урок-лекция: Макроэволюция. Доказательства эволюции органического мира</b>                                                                                                                                             | 2  |    |    |                               | О.и. стр.215-225            | 2  | ЛР4,<br>ЛР9 |
|                                                                                                                                              | 139<br>-<br>140                                                                                                          | <b>Комбинированный урок: типы эволюционных изменений (конвергенция, дивергенция, параллелизм). Проверочная тестовая работа</b>                                                                                            | 2  |    |    |                               | конспект                    | 2  | ЛР4,<br>ЛР9 |
|                                                                                                                                              | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа: Составить сравнительную таблицу «Микроэволюция и макроэволюция»</b>             |                                                                                                                                                                                                                           |    |    |    | 2                             |                             |    | ЛР9         |
|                                                                                                                                              |                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                           |    |    |    |                               |                             |    |             |

| Наименование разделов и тем,<br>лабораторные и практические работы,<br>самостоятельная работа обучающихся.<br>Содержание учебного материала. |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                        | Количество часов |          |          |          | Информационное<br>обеспечение | Урове<br>нь<br>освоен<br>ия | ЛР          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|----------|----------|-------------------------------|-----------------------------|-------------|
|                                                                                                                                              |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                        | Ур               | Пз       | Кр       | Ср       |                               |                             |             |
| <b>Внеаудиторная самостоятельная работа:<br/>сообщение «Гомологичные и аналогичные органы»</b>                                               |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                        |                  |          |          | 2        |                               | ЛР9                         |             |
| 141<br>-<br>142                                                                                                                              | <b>Урок-лекция:</b> Главные направления эволюции. Ароморфоз, идиоадаптации и дегенерации.                                   |                                                                                                                                                                                                                                        | 2                |          |          |          | О.и. стр.210-215              | 2                           | ЛР4,<br>ЛР9 |
| 143<br>-<br>144                                                                                                                              | <b>Комбинированный урок:</b> Биологический прогресс и биологический регресс                                                 |                                                                                                                                                                                                                                        | 2                |          |          |          | конспект                      | 2                           | ЛР4,<br>ЛР9 |
| 145<br>-<br>146                                                                                                                              | <b>Практическое занятие №16</b> «Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной)» |                                                                                                                                                                                                                                        |                  | 2        |          |          | Инструктивная карта           | 3                           | ЛР5         |
| 147<br>-<br>148                                                                                                                              | <b>Комбинированный урок:</b> Многообразие органического мира. Принципы систематики                                          |                                                                                                                                                                                                                                        | 2                |          |          |          | конспект                      | 2                           | ЛР4,<br>ЛР9 |
| 149<br>-<br>150                                                                                                                              | <b>Урок обобщения и повторения материала по теме «Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение»</b>         |                                                                                                                                                                                                                                        | 2                |          |          |          |                               | 1                           | ЛР6 ЛР7     |
| 151<br>-<br>152                                                                                                                              | <b>Контрольная работа №4</b>                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                        |                  |          | 2        |          | Вариант задания               | 3                           |             |
| <b>Раздел 5. Происхождение человека – 10 часов</b>                                                                                           |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                        | <b>6</b>         | <b>2</b> | <b>2</b> | <b>4</b> |                               |                             |             |
| Тема 5.1. Антропогенез<br>(10 + 4)                                                                                                           | 153<br>-<br>154                                                                                                             | <b>Урок-лекция: Современные гипотезы о происхождении человека.</b><br>Антропогенез и его закономерности. Движущие силы антропогенеза. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. речи. Происхождение человеческих рас | 2                |          |          |          | О.и. стр.247-251              | 2                           | ЛР4,<br>ЛР9 |
|                                                                                                                                              | 155<br>-<br>156                                                                                                             | <b>Практическое занятие №17 « Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека»</b>                                                                                                                                          |                  | 2        |          |          | Инструктивная карта           | 3                           | ЛР5         |
|                                                                                                                                              | 157<br>-<br>158                                                                                                             | <b>Комбинированный урок: Основные этапы эволюции человека</b><br>Экологические факторы антропогенеза: усложнение популяционной структуры вида, изготовление орудий                                                                     | 2                |          |          |          | О.и. стр.251-263              | 2                           | ЛР4,<br>ЛР9 |

| Наименование разделов и тем,<br>лабораторные и практические работы,<br>самостоятельная работа обучающихся.<br>Содержание учебного материала. |                                                                                                                                                                                                          | Количество часов                                                                                                                                                                                                                                              |           |          |           | Информационное<br>обеспечение | Урове<br>нь<br>освоения | ЛР                   |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|-------------------------------|-------------------------|----------------------|---------------------|
|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                          | Ур                                                                                                                                                                                                                                                            | Пз        | Кр       | Ср        |                               |                         |                      |                     |
|                                                                                                                                              | труда, переход от растительного к смешанному типу питания, использование огня. Появление мыслительной деятельности и членораздельной речи. Происхождение человеческих рас                                |                                                                                                                                                                                                                                                               |           |          |           |                               |                         |                      |                     |
| <b>Внеаудиторная самостоятельная работа: кроссворд «Происхождение человека»</b>                                                              |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                               |           |          | 4         |                               |                         | ЛР6                  |                     |
| 159<br>-<br>160                                                                                                                              | <b>Урок-лекция: Человеческие расы.</b><br>Происхождение человеческих рас, их внешние отличия и причины. Критика расизма. Видовое единство человечества.<br><b>Беседа «Терроризм. Нацизм. Экстремизм»</b> | 2                                                                                                                                                                                                                                                             |           |          |           | конспект                      | 2                       | ЛР4,<br>ЛР9          |                     |
| 161<br>-<br>162                                                                                                                              | <b>Контрольная работа №5</b>                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                               |           | 2        |           | Вариант задания               | 3                       |                      |                     |
| <b>Раздел 6. Основы экологии – 40 часов</b>                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                          | <b>30</b>                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>10</b> | <b>0</b> | <b>16</b> |                               |                         |                      |                     |
| <b>Тема 6.1. Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой (22 часа + 8)</b>                                | 163<br>-<br>164                                                                                                                                                                                          | <b>Урок-лекция:</b> Экология как наука. Предмет экологии, задачи, методы. Развитие экологии                                                                                                                                                                   | 2         |          |           | О.и. стр.265-267              | 2                       | ЛР4,<br>ЛР9,<br>ЛР14 |                     |
|                                                                                                                                              | 165<br>-<br>166                                                                                                                                                                                          | <b>Комбинированный урок:</b> Организм и среда. Экологические факторы. Среда обитания организмов. Экологическая ниша. Экологические факторы, особенности их воздействия. Экологическая характеристика вида                                                     | 2         |          |           | О.и. стр.265-276              | 3                       | ЛР4,<br>ЛР9          |                     |
|                                                                                                                                              | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся: Выполнить схему «Трофические цепочки в экосистемах: лес, пустыня, пресноводный пруд, море»</b>                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                               |           |          |           | 4                             |                         |                      | ЛР9                 |
|                                                                                                                                              | 167<br>-<br>168                                                                                                                                                                                          | <b>Комбинированный урок:</b> Биотические связи. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Тестирование                                                                                                          | 2         |          |           |                               | О.и. стр.276-284        | 2                    | ЛР4,<br>ЛР9<br>ЛР14 |
|                                                                                                                                              | 169<br>-<br>170                                                                                                                                                                                          | <b>Комбинированный урок:</b> Основные экологические характеристики популяции. Динамика популяции. Демографические показатели. Плотность популяции. Рождаемость. Возрастная структура популяции. Динамика популяции. Колебания численности особей в популяции. | 2         |          |           |                               | конспект                | 2                    | ЛР4,<br>ЛР9<br>ЛР14 |

| Наименование разделов и тем,<br>лабораторные и практические работы,<br>самостоятельная работа обучающихся.<br>Содержание учебного материала. |                                                                                                                                                                                                        | Количество часов                                                                                                  |    |    |    | Информационное<br>обеспечение | Урове<br>нь<br>освоения | ЛР                                   |                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|-------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------------|
|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                        | Ур                                                                                                                | Пз | Кр | Ср |                               |                         |                                      |                    |
|                                                                                                                                              | Факторы популяционной динамики                                                                                                                                                                         |                                                                                                                   |    |    |    |                               |                         |                                      |                    |
| 171<br>-<br>172                                                                                                                              | <b>Комбинированный урок:</b> Экологические сообщества. Структура сообщества. Понятие об экологических системах. Биогеоценоз как экосистема. Биоценоз и биотоп как компоненты биогеоценоза.             | 2                                                                                                                 |    |    |    | О.и. стр.284-291              | 2                       | ЛР4,<br>ЛР9<br>ЛР14                  |                    |
| 173<br>-<br>174                                                                                                                              | <b>Комбинированный урок:</b> Поток энергии и цепи питания. Взаимосвязь организмов в сообществах. Пищевые цепи. Автотрофы. Гетеротрофы. Типы пищевых цепей. Круговороты веществ. Экологическая пирамида | 2                                                                                                                 |    |    |    | О.и. стр.291-296              | 2                       | ЛР4,<br>ЛР9<br>ЛР14                  |                    |
| 175<br>-<br>176                                                                                                                              | <b>Комбинированный урок:</b> Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Тестирование                                                                                                           | 2                                                                                                                 |    |    |    | О.и. стр.296-301              | 2                       | ЛР4,<br>ЛР9<br>ЛР14                  |                    |
| 177<br>-<br>178                                                                                                                              | <b>Комбинированный урок:</b> Искусственные сообщества — агроэкосистемы и урбоэкосистемы. Городская и сельская среда                                                                                    | 2                                                                                                                 |    |    |    | О.и. стр.301-305              | 2                       | ЛР4,<br>ЛР9,<br>ЛР10<br>ЛР11<br>ЛР14 |                    |
| 179<br>-<br>180                                                                                                                              | <b>Практическое занятие № 18</b> «Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе»                                                                  |                                                                                                                   | 2  |    |    | Инструктивная карта           | 3                       | ЛР5                                  |                    |
| 181<br>-<br>182                                                                                                                              | <b>Практическое занятие №19</b> « Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля)»                            |                                                                                                                   | 2  |    |    | Инструктивная карта           | 3                       | ЛР5                                  |                    |
| 183<br>-<br>184                                                                                                                              | <b>Практическое занятие № 20</b> «Решение экологических задач»                                                                                                                                         |                                                                                                                   | 2  |    |    | Инструктивная карта           | 3                       | ЛР5,<br>ЛР14                         |                    |
| Тема 6.2. Биосфера –<br>глобальная экосистема (6<br>+ 4)                                                                                     | 185<br>-<br>186                                                                                                                                                                                        | <b>Урок-лекция: Биосфера – глобальная экосистема</b><br>Основные этапы развития биосферы. Учение В.И. Вернадского | 2  |    |    |                               | О.и. стр.305-310        | 2                                    | ЛР1<br>ЛР4,<br>ЛР9 |
|                                                                                                                                              | 187<br>-                                                                                                                                                                                               | <b>Комбинированный урок:</b> Состав и функции биосферы                                                            | 2  |    |    |                               | О.и. стр.310-315        | 2                                    | ЛР4,<br>ЛР9        |

| Наименование разделов и тем,<br>лабораторные и практические работы,<br>самостоятельная работа обучающихся.<br>Содержание учебного материала. |                                                                                                           | Количество часов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |    |    | Информационное<br>обеспечение | Урове<br>нь<br>освоен<br>ия | ЛР |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|-------------------------------|-----------------------------|----|---------------------|
|                                                                                                                                              |                                                                                                           | Ур                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Пз | Кр | Ср |                               |                             |    |                     |
|                                                                                                                                              | 188                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |    |                               |                             |    |                     |
|                                                                                                                                              | 189<br>-<br>190                                                                                           | <i>Практическое занятие № 21</i> «Изучение изменений круговорота углерод в процессе эволюции биосферы»                                                                                                                                                                                                                           |    | 2  |    |                               | <i>Инструктивная карта</i>  | 3  | ЛР5                 |
|                                                                                                                                              | <i>Внеурочная самостоятельная деятельность: Сообщение по теме «Жизнь и деятельность В.И. Вернадского»</i> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |    | 4                             |                             |    | ЛР1                 |
| Тема 6.3. Биосфера и человек (12 + 8)                                                                                                        | 191<br>-<br>192                                                                                           | <i>Комбинированный урок:</i> Влияние человека на эволюцию биосферы. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии – мастер сельскохозяйственного производства.                                     | 2  |    |    |                               | <i>О.и. стр.315-323</i>     | 2  | ЛР4,<br>ЛР9<br>ЛР14 |
|                                                                                                                                              | 193<br>-<br>194                                                                                           | <i>Урок-лекция:</i> Человек и экологический кризис. Климатические изменения. Нарушения озонового слоя. Загрязнения атмосферы. Состояние водных систем. Уничтожение лесов, почв. Проблемы энергетики. Цепные экологические реакции.                                                                                               | 2  |    |    |                               | <i>О.и. стр.323-330</i>     | 2  | ЛР14                |
|                                                                                                                                              | 195<br>-<br>196                                                                                           | <i>Урок-лекция:</i> Глобальные экологические проблемы и пути их решения<br>Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде. Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана. | 2  |    |    |                               | <i>конспект</i>             | 2  | ЛР14,<br>ЛР12       |
|                                                                                                                                              | 197<br>-<br>198                                                                                           | <i>Комбинированный урок:</i> Особо охраняемые природные территории России и мира.<br>Заповедники, заказники, национальные парки и др.                                                                                                                                                                                            | 2  |    |    |                               | <i>О.и. стр.330-335</i>     | 2  | ЛР14<br>ЛР9         |
|                                                                                                                                              | <i>Внеаудиторная самостоятельная работа: сообщение «История природоохранной деятельности в России»</i>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |    | 4                             |                             |    |                     |
|                                                                                                                                              | 199<br>-<br>200                                                                                           | <i>Комбинированный урок:</i> Охрана природы в Псковской области.<br><i>Беседа «Мой вклад в охрану окружающей среды»</i>                                                                                                                                                                                                          | 2  |    |    |                               | <i>конспект</i>             | 2  | ЛР14                |

| Наименование разделов и тем, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся. Содержание учебного материала. |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Количество часов               |           |           |            | Информационное обеспечение | Уровень освоения     | ЛР |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------|-----------|------------|----------------------------|----------------------|----|
|                                                                                                                                     |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Ур                             | Пз        | Кр        | Ср         |                            |                      |    |
|                                                                                                                                     |           | Анкета «Мой экологический след»<br>Конкурс листовок по охране окружающей среды                                                                                                                                                                                                  |                                |           |           |            |                            |                      |    |
| 201 - 202                                                                                                                           |           | Практическое занятие № 22 «Оценка антропогенных изменений в природе»                                                                                                                                                                                                            |                                | 2         |           |            | Инструктивная карта        | 3<br>ЛР5<br>ЛР14     |    |
|                                                                                                                                     |           | <i>Внеаудиторная самостоятельная работа:<br/>Сообщение «Экологические проблемы Псковской области»</i>                                                                                                                                                                           |                                |           |           | 4          |                            |                      |    |
| <b>Раздел 7. Бионика</b>                                                                                                            |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>2</b>                       | <b>2</b>  | <b>0</b>  | <b>4</b>   |                            |                      |    |
| Тема 7.1. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.                                                                   | 203 - 204 | <b>Урок-лекция: Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.</b><br>Рассмотрение бионикой особенностей морфо-физиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. | 2                              |           |           |            | конспект                   | 2<br>ЛР10<br>ЛР4 ЛР9 |    |
|                                                                                                                                     | 205 - 206 | Практическое занятие № 23 «Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфо-функциональных черт организации растений и животных»                                                                                                                       |                                | 2         |           |            | Инструктивная карта        | 3<br>ЛР5             |    |
|                                                                                                                                     |           | <i>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:<br/>Презентация «Тайны бионики»</i>                                                                                                                                                                                        |                                |           |           | 4          |                            | ЛР10                 |    |
|                                                                                                                                     |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                |           |           |            |                            |                      |    |
|                                                                                                                                     |           | <b>ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ - 2 час</b>                                                                                                                                                                                                                                         |                                |           |           |            |                            |                      |    |
|                                                                                                                                     |           | <b>ИТОГО: 210 + 105</b>                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>150</b>                     | <b>46</b> | <b>12</b> | <b>105</b> |                            |                      |    |
|                                                                                                                                     |           | <b>Обязательная нагрузка<br/>Внеаудиторная самостоятельная работа</b>                                                                                                                                                                                                           | <b>210 часов<br/>105 часов</b> |           |           |            |                            |                      |    |

Ур - уроки

Пз – практические занятия

Кр – контрольная работа

С.р. – самостоятельная работа

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, изучение нового материала)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## 5. Материально-техническое обеспечение преподавания учебного предмета «УПВ.03У Биология»

Для изучения учебного предмета необходимо наличие кабинета «Биология»

### Оборудование кабинета:

- 1) Основное оборудование: рабочее место преподавателя, рабочие места студентов по количеству студентов в группе, стол лабораторный демонстрационный
- 2) Технические средства: компьютер (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации), мультимедийное оборудование
- 3) Демонстрационное оборудование и приборы: комплект влажных препаратов демонстрационный, комплект гербариев демонстрационный, комплект коллекций демонстрационный, микроскоп демонстрационный, прибор для сравнения углекислого газа во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе, лабораторная посуда (палочка стеклянная, зажим пробирочный, ложка для сжигания веществ, спиртовка лабораторная литая, штатив для пробирок, воронка лабораторная, колба коническая, пробирка, стакан, ступка фарфоровая с пестиком, цилиндр мерный и др.)
- 4) Набор таблиц по биологии

### Информационное обеспечение

#### Основная литература

1. Захаров В.Б., Романова Н.И., Захарова Е.Т., под редакцией Криксунова Е.А. Биология 10-11. - М: "Русское слово", 2020. - 352 с.

#### Электронные образовательные ресурсы

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru>)
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>)
3. Российская электронная школа (<https://resh.edu.ru>)
4. Электронная библиотека (<https://ibooks.ru>)

#### Электронные информационные ресурсы

1. <http://www.ebio.ru/index-1.html>
2. <http://www.virtulab.net>
3. <https://interneturok.ru/>
4. <http://bio.1september.ru/urok/>
5. <http://biology-online.ru/>
6. <http://www.cellbiol.ru/>
7. <http://learnbiology.narod.ru/>
8. <http://school.holm.ru/predmet/bio/>

### Требования к педагогическим работникам

Реализация рабочей программы учебного предмета «УПВ.03У Биология» обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует преподаваемому предмету.

Высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика» или в области, соответствующей

преподаваемому предмету, без предъявления требований к стажу работы либо высшее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении без предъявления требований к стажу работы.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже 1 раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

## 6. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета «УПВ.03У Биология»

Реализация программы учебного предмета «УПВ.03У Биология» сопровождается текущей и промежуточной аттестацией.

Текущая аттестация проводится на учебных занятиях в следующих формах:

- практические занятия;
- фронтальный и индивидуальный опрос;
- выполнение письменного задания на занятии и самостоятельной работе;
- тестирование;
- решение биологических задач
- выполнение контрольных работ.

Периодичность текущей аттестации: не менее 1 оценки каждые 5 часов занятий. Порядок проведения текущей аттестации определяется рабочими материалами преподавателя, разрабатываемыми для проведения занятий.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета, который проводится на последнем занятии за счет часов, отведённых на освоение учебного предмета.

| Планируемый результат        | Где проверяется                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Личностные результаты</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ЛР1                          | - Урок освоения новых знаний и видов учебных действий: Введение.<br>- Комбинированный урок: Селекция<br>- Урок-лекция: Биосфера – глобальная экосистема<br><i>(Вклад отечественных ученых в развитие биологии)</i><br>- входной срез знаний<br>- выполнение теста по теме «Вирусы»                                        |
| ЛР4                          | - на всех занятиях                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ЛР5                          | - на всех практических занятиях                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ЛР6                          | - Комбинированный урок: Клетка – структурная и функциональная единица живых организмов.<br>- Комбинированный урок: Химическая организация клетки<br>- Практическое занятие: Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание. Сравнение строения клеток растений и животных |
| ЛР7                          | - Урок освоения новых знаний и видов учебных действий: Организм и среда. Экологические факторы.<br>- Групповая деятельность (Игра «Угадай»)<br>- Комбинированный урок: Структура экосистем. Круговорот веществ (составление цепей питания – работа в парах с последующей взаимопроверкой))                                |
| ЛР9                          | - на всех занятиях и при выполнении внеаудиторной самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ЛР10                         | - Урок освоения новых знаний и видов учебных действий: Введение.<br>- Урок-лекция: Пластический обмен веществ.<br>- Урок-лекция: Энергетический обмен веществ.<br>- Комбинированный урок: Половое и бесполое размножение. Мейоз<br>- Урок освоения новых знаний и видов учебных действий: Организм и                      |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  | <p>среда. Экологические факторы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Комбинированный урок: Структура экосистем. Круговорот веществ</li> <li>- Урок-лекция: Биосфера – глобальная экосистема</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ЛР11                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Урок-лекция: Вирусы</li> <li>- Комбинированный урок: Половое и бесполое размножение. Мейоз</li> <li>- Комбинированный урок: Этапы развития организма</li> <li>- Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:<br/>Реферат «Влияние алкоголя, наркотиков и табака на наследственность»</li> <li>- Урок-лекция: Хромосомная теория наследственности</li> <li>- Урок освоения новых знаний и видов учебных действий:<br/>Изменчивость</li> <li>- Урок освоения новых знаний и видов учебных действий: Организм и среда. Экологические факторы.</li> <li>- Комбинированный урок: Антропогенные изменения в Псковской области</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                             |
| ЛР12                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Урок-лекция: Вирусы</li> <li>- Комбинированный урок: Половое и бесполое размножение. Мейоз</li> <li>- Комбинированный урок: Этапы развития организма</li> <li>- Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:<br/>Реферат «Влияние алкоголя, наркотиков и табака на наследственность»</li> <li>- Урок-лекция: Хромосомная теория наследственности</li> <li>- Урок освоения новых знаний и видов учебных действий:<br/>Изменчивость</li> <li>- Урок освоения новых знаний и видов учебных действий: Организм и среда. Экологические факторы.</li> <li>- Комбинированный урок: Антропогенные изменения в Псковской области</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                             |
| ЛР14                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Урок освоения новых знаний и видов учебных действий: Организм и среда. Экологические факторы.</li> <li>- Комбинированный урок: Антропогенные изменения в Псковской области</li> <li>- Комбинированный урок: Селекция</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Метапредметные результаты</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| МР1                              | - на всех практических занятиях                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| МР2                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Комбинированный урок: Клетка – структурная и функциональная единица живых организмов.</li> <li>- Комбинированный урок: Химическая организация клетки</li> <li>- Комбинированный урок: Строение прокариотических и эукариотических клеток</li> <li>- Комбинированный урок: Жизненный цикл клетки. Митоз</li> <li>- Комбинированный урок: Половое и бесполое размножение. Мейоз</li> <li>- Комбинированный урок: Этапы развития организма</li> <li>- Урок освоения новых знаний и видов учебных действий: Генетика как наука. Законы Менделя</li> <li>- Урок освоения новых знаний и видов учебных действий:<br/>Изменчивость</li> <li>- Комбинированный урок: Доказательства эволюции органического мира</li> <li>- Комбинированный урок: Происхождение человека</li> <li>- Урок освоения новых знаний и видов учебных действий: Организм и среда. Экологические факторы.</li> </ul> |

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Комбинированный урок: Структура экосистем. Круговорот веществ</li> <li>- Комбинированный урок: Антропогенные изменения в Псковской области</li> <li>- все самостоятельные работы, где требуется выступление по теме</li> </ul>                                                                                   |
| MP3                          | - на всех уроках                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| MP4                          | - на всех уроках                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| MP5                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- на всех практических занятиях</li> <li>- все виды самостоятельных работ, где требуется выступление по теме</li> </ul>                                                                                                                                                                                            |
| MP8                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- на всех уроках (особенно, где предусмотрена групповая работа) и практических занятиях</li> <li>- все виды самостоятельных работ, где требуется выступление по теме</li> </ul>                                                                                                                                    |
| MP9                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Предметные результаты</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ПР1                          | - Урок освоения новых знаний и видов учебных действий: Введение.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ПР2                          | - на всех уроках                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ПР3                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- на всех практических занятиях</li> <li>- Урок освоения новых знаний и видов учебных действий: Введение.</li> </ul>                                                                                                                                                                                               |
| ПР4                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- на всех практических занятиях</li> <li>- умение решать цитологические задачи на уроках при изучении раздела «Клетка»</li> <li>- умение решать генетические задачи на уроках при изучении раздела «Организм»</li> <li>- умение решать экологические задачи на уроках при изучении раздела «Экосистемы»</li> </ul> |
| ПР5                          | - на уроках при изучении раздела «Экосистемы»                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 479392069178180993905932985988858338549683813749

Владелец Артеменкова Галина Александровна

Действителен с 03.04.2023 по 02.04.2024